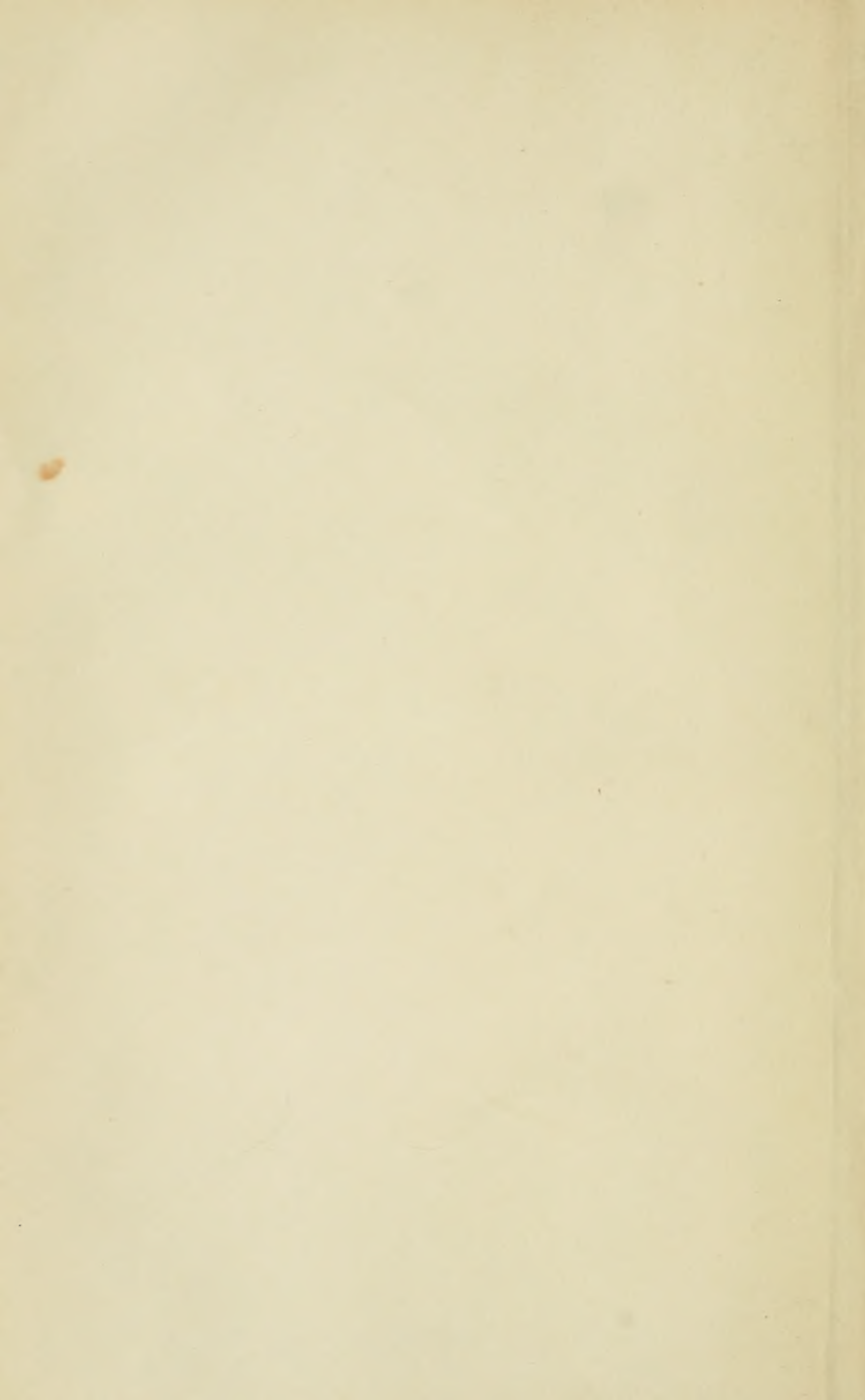


UNIV. OF  
TORONTO  
LIBRARY









acc<sup>2</sup> July 4/

I

10861

E

# ASTRONOMY

## INTERNATIONAL COUNCIL.

DR. CYRUS ADLER (UNITED STATES).  
PROF. H. E. ARMSTRONG (UNITED KINGDOM).  
N. TYPALDO BASSIA (GREECE).  
DR. JOSEF DONABAUM (AUSTRIA).  
DR. J. BRUNHORST (NORWAY).  
DR. E. W. DAHLGREN (SWEDEN).  
E. M. DOWSON (EGYPT).  
PROF. A. FAMINTZIN (RUSSIA).  
PROF. DR. J. H. GRAF (SWITZERLAND).  
PROF. J. W. GREGORY (VICTORIA).  
DR. M. KNUDSEN (DENMARK).  
PROF. D. J. KORTEWEG (HOLLAND).  
PROF. H. LAMB (S. AUSTRALIA).  
PROF. A. LIVERSIDGE (NEW SOUTH WALES).  
PROF. R. NASINI (ITALY).  
DON F. DEL PASO Y TRONCOSO (MEXICO).  
COL. D. PRAIN (INDIA).  
PROF. GUSTAV RADOS (HUNGARY).  
HON. C. H. RASON (W. AUSTRALIA).  
PROF. J. SAKURAI (JAPAN).  
R. TRIMEN (CAPE COLONY).  
PROF. DR. O. UHLWORM (GERMANY).

## EXECUTIVE COMMITTEE.

PROF. H. E. ARMSTRONG.  
DR. HORACE T. BROWN.  
PROF. A. FAMINTZIN.  
LEONARD C. GUNNELL.  
PROF. H. McLEOD.  
DR. P. CHALMERS MITCHELL.  
PROF. R. NASINI.  
PROF. DR. O. UHLWORM.

## DIRECTOR.

DR. H. FORSTER MORLEY.

## REFeree FOR THIS VOLUME.

W. W. BRYANT.

~~S. 135~~  
~~1612~~

III

# INTERNATIONAL CATALOGUE

OF

## SCIENTIFIC LITERATURE

ELEVENTH ANNUAL ISSUE.

E

ASTRONOMY

*Res. Dom. Govt. price \$5.25-*

129950  
22/11/13.

---

PUBLISHED FOR THE INTERNATIONAL COUNCIL

BY THE

ROYAL SOCIETY OF LONDON

LONDON:

HARRISON AND SONS, 45, ST. MARTIN'S LANE

France: GAUTHIER-VILLARS, Paris

Germany: R. FRIEDLÄNDER UND SOHN, Berlin

1913 (MAY)

Z  
7403  
R882  
Div E  
1911

[Material received between June 1911 and June 1912.]

---

The *International Catalogue of Scientific Literature* is in effect a continuation of the Royal Society's *Catalogue of Scientific Papers* which will, when completed, consist of an Author Catalogue and Subject Index covering the period of 1800-1900. Twelve quarto volumes of the Author Catalogue covering the period 1800-1883 have already been published; the volumes for 1884-1900 are in course of preparation. Volume XIII is in the Press. The Subject Index will be issued separately for each of the seventeen sciences dealt with in the International Catalogue of Scientific Literature, and will be arranged in accordance with its Schedules. The volumes for Pure Mathematics and Mechanics are published. Physics, Part I, containing Generalities, Heat, Light and Sound is also published. Part II, containing Electricity and Magnetism, is in the Press.



# INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE.

GOVERNMENTS AND INSTITUTIONS CO-OPERATING IN THE PRODUCTION OF THE CATALOGUE.

- The Government of Austria.
- The Government of Belgium.
- The Government of Canada.
- The Government of Cuba.
- The Government of Denmark.
- The Government of Egypt.
- The Society of Sciences, Helsingfors, Finland.
- The Government of France.
- The Government of Germany.
- The Royal Society of London, Great Britain.
- The Government of Greece.
- The Government of Holland.
- The Government of Hungary.
- The Asiatic Society of Bengal, India.
- The Government of Italy.
- The Government of Japan.
- The Government of Mexico.
- The Government of New South Wales.
- The Government of New Zealand.
- The Government of Norway.
- The Academy of Sciences, Cracow
- The Polytechnic Academy, Oporto, Portugal.
- The Government of Queensland.
- The Government of Russia.
- The Government of the Cape of Good Hope.
- The Government of South Australia.
- The Government of Spain.
- The Government of Sweden.
- The Government of Switzerland.
- The Smithsonian Institution, United States of America.
- The Government of Victoria.
- The Government of Western Australia.

# INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE.

## CENTRAL BUREAU.

34 AND 35, SOUTHAMPTON STREET,

STRAND,

LONDON, W.C.

*Director.*—H. FORSTER MORLEY, M.A., D.Sc.

## REGIONAL BUREAUS.

All communications for the several Regional Bureaus are to be sent to the addresses here given.

**Argentine Republic.**—Prof. Felix F. Outes, Universidad de Buenos-Aires.

**Austria.**—Herr Hofrat Dr. Josef v. Karabacek, Direktor, K. K. Hofbibliothek, Vienna.

**Belgium.**—Monsieur Louis Masure, Secrétaire-Général de l'Office International de Bibliographie, Brussels.

**Canada.**—Prof. J. G. Adami, McGill College, Montreal.

**Cuba.**—Prof. Santiago de la Huerta, Havana.

**Denmark.**—Dr. Martin Knudsen, Jens Koefoedsgade 2, Copenhagen. O.

**Egypt.**—E. M. Dowson, Esq., A.I.C.E., Director-General, Survey Department, Cairo.

**Finland.**—Herr Dr. G. Schauman, Bibliothekar der Societät der Wissenschaften, Helsingfors.

**France.**—Monsieur le Dr. J. Deniker, 8, Rue de Buffon, Paris.

**Germany.**—Herr Prof. Dr. O. Uhlworm, Enckeplatz, 3A, Berlin, S.W.

**Greece.**—Monsieur P. Calogeropoulos, Boulē tōn Ellēnōn, 20 Homer Street, Athens.

**Holland.**—Heer Prof. D. J. Korteweg, Universitāt, Amsterdam.

**Hungary.**—Herr Prof. Gustav Rados, viii, Muzeumkörut, Műegyetem, Buda-Pest.

**India and Ceylon.**—The Hon. Sec., Asiatic Society of Bengal, 1, Park Street, Calcutta.



- Italy.**—Cav. E. Mancini, Accademia dei Lincei, Palazzo Corsini, Lungara, Rome.
- Japan.**—Prof. J. Sakurai, Imperial University, Tokyo.
- Mexico.**—Señor Don José M. Vigil, Presidente del Instituto Bibliografico Mexicano, Biblioteca Nacional, Mexico City.
- New South Wales.**—The Hon. Sec., Royal Society of New South Wales, Sydney.
- New Zealand.**—The Director, New Zealand Institute, Wellington, N.Z.
- Norway.**—Mr. A. Kjær, Universitetet, Kristiania.
- Poland (Austrian, Russian and Prussian).**—Dr. T. Estreicher, Sekretarz, Komisy Bibliograficzna, Akademii Umiejętności, Cracow.
- Portugal.**—Senhor F. Gomez Teixeira, Faculté de Sciences, Universidade do Pôrto, Oporto.
- Queensland.**—John Shirley, Esq., B.Sc., Cordelia Street, South Brisbane.
- Russia.**—Monsieur E. Heintz, l'Observatoire Physique Central Nicolas, Vass. Ostr. 23-me ligne, 2, St. Petersburg.
- South Africa.**—Dr. L. Péringuey, South African Museum, Cape Town, Cape of Good Hope.
- South Australia.**—The Librarian, Public Library of South Australia, Adelaide.
- Spain.**—Señor Don José Rodriguez Carracido, Real Academia de Ciencias, Valverde 26, Madrid.
- Straits Settlements.**—The Director, Raffles Museum, Singapore.
- Sweden.**—Dr. E. W. Dahlgren, Royal Academy of Sciences, Stockholm.
- Switzerland.**—Herr Prof. Dr. J. H. Graf, Schweizerische Landesbibliothek, Berne.
- The United States of America.**—Leonard C. Gunnell, Esq., Smithsonian Institution, Washington.
- Victoria and Tasmania.**—Thomas S. Hall, Esq., Hon. Sec. Royal Society of Victoria, Victoria Street, Melbourne.
- Western Australia.**—J. S. Battye, Esq., Victoria Public Library, Perth.

## INSTRUCTIONS.

The present volume contains (a) Schedules and Indexes in four languages ; (b) An Author Catalogue ; (c) A Subject Catalogue.

The Schedules have been revised in accordance with the decisions of the International Convention of 1905.

The Subject Catalogue is divided into sections, each of which is denoted by a four-figure number between 0000 and 3670 called a Registration number. These numbers follow one another in numerical order.

In each section the final arrangement of papers is in the alphabetical order of authors' names.

To find the papers dealing with a particular subject the reader may consult either the Schedule or the Index to the Schedule. The numbers given in the Index are Registration numbers, and can be used at once for turning to the proper page of the Subject Index. This is done by looking at the numbers at the right-hand top corners of the pages.

In the Author Catalogue the numbers placed within square brackets at the end of each entry are Registration numbers, and serve to indicate the scope of each paper indexed. The meaning of these numbers will at once be found by reference to the Schedule.

In case the abbreviated titles of Journals are not understood, a key to these is provided at the end of the volume.

The literature indexed is mainly that of 1911, but includes those portions of the literature of 1901-1910 in regard to which the index slips were received by the Central Bureau too late for inclusion in the previous volumes. There are also entries dated 1912.

---

## CONTENTS.

	PAGE
Author Catalogue.. .. .	49
Subject Catalogue.. .. .	131
Geometrical Astronomy .. .. .	138
Theoretical Astronomy .. .. .	139
Practical Astronomy .. .. .	145
Descriptive Astronomy .. .. .	153
Ancient Astronomy .. .. .	224
Chronology .. .. .	225
List of Journals .. .. .	227

# SCHEDULE

OF

## CLASSIFICATION

---

### (E) ASTRONOMY

#### PRIMARY DIVISIONS

GENERAL	..	..	..	..	..	0000
SPHERICAL (GEOMETRICAL) ASTRONOMY	..					0100
THEORETICAL ASTRONOMY	..	..	..			1000
PRACTICAL ASTRONOMY	..	..	..			1900
DESCRIPTIVE ASTRONOMY	..	..	..			3290
<i>Solar System</i>	..	..	..			4000
<i>Moon</i>	..	..	..			4800
<i>Earth (Geodesy, etc.)</i>	..					5000
<i>Planets</i>	..	..	..			5500
<i>Comets</i>	..	..	..			6600
<i>Stellar Universe</i>	..	..				7000
ANCIENT ASTRONOMY	..	..	..	..		9000
CHRONOLOGY	..	..	..	..	..	9200

---

#### SPECTROSCOPY

Indexed in the following sections :—

<i>Instruments</i>	..	..	..	2200
<i>Spectroscopy of Sun and Eclipses</i>				4500
<i>Spectroscopy of Moon, Planets,</i>				
<i>Comets, Zodiacal Light</i>	..			6800
<i>Stellar Spectroscopy (Stars,</i>				
<i>Nebulae, etc.)</i>	..	..		8000

## (E) ASTRONOMY.

BIBLIOGRAPHY AND HISTORY OF  
ASTRONOMY.

- 0000 Philosophy.  
 0010 History. (For History of Observa-  
 tories *see* 2010.) Biography.  
 0020 Periodicals. Year Books. Prizes.  
 Reports of Institutions, Societies,  
 Congresses, etc. (For Reports of  
 Observatories *see* 2010.)  
 0030 General Treatises, Text Books,  
 Dictionaries, Collected Works,  
 Tables.  
 0032 Bibliographies (General; for  
 Special Bibliographies *see* the ap-  
 propriate Section).  
 0040 Addresses, Lectures, etc., of a  
 general character.  
 0050 Pedagogy.  
 0060 Institutions, Museums, Collections.  
 0070 Nomenclature.

SPHERICAL (GEOMETRICAL) ASTRO-  
NOMY.

- 0100 General.  
 0105 Apparent flattening of the heavens.  
 Apparent size of the heavenly  
 bodies.  
 0110 Celestial Sphere; Coordinates,  
 their Transformation and  
 Differential Variation.  
 0150 Longitude (Geographical),  
 Latitude (*see also* 5100; J 80),  
 Meridian Line, Rising and  
 Setting, etc.  
 0200 Reduction to Centre of Earth.  
 0210 Refraction, Twilight, Dip of the  
 Horizon. (*See also* C 3210;  
 F 0520.)  
 0220 Parallax, Diameter.

## (E) ASTRONOMIE.

BIBLIOGRAPHIE UND GE-  
SCHICHTE DER ASTRO-  
NOMIE.

- Philosophie.  
 Geschichte. (Geschichte der Obser-  
 vatorien *siehe* 2010.) Biographien.  
 Periodica. Jahrbücher. Preis-  
 schriften. Berichte von Instituten,  
 Gesellschaften, Kongressen etc.  
 (Observatorienberichte *siehe* 2010.)  
 Allgemeine Abhandlungen, Lehr-  
 bücher, Wörterbücher, Sammel-  
 werke, Tabellen.  
 Bibliographien (allgemeine; spe-  
 zielle Bibliographien *siehe* die  
 entsprechende Rubrik).  
 Festreden, Vorträge u.s.w., allge-  
 meiner Art.  
 Pädagogik.  
 Institute, Museen, Sammlungen.  
 Nomenklatur.

SPHÄRISCHE (GEOME-  
TRISCHE) ASTRONOMIE.

- Allgemeines.  
 Scheinbare Abflachung des Him-  
 melsgewölbes. Scheinbare Grösse  
 der Gestirne.  
 Die Himmelskugel; Koordi-  
 naten, deren Transformation  
 und Differentiation.  
 Geographische Länge und Breite  
 (*siehe auch* 5100; J 80),  
 Meridian, Auf- und Unter-  
 gang etc.  
 Reduktion auf den Erdmittelpunkt.  
 Refraktion, Dämmerung, Depres-  
 sion des Horizontes. (*Siehe auch*  
 C 3210; F 0520.)  
 Parallaxe, Durchmesser.

## (E) ASTRONOMIE.

**BIBLIOGRAPHIE ET HISTOIRE  
DE L'ASTRONOMIE.**

- 0000 Philosophie.  
 0010 Histoire. (Pour l'Histoire des Observatoires v. 2010.) Biographies.  
 0020 Périodiques. Annales. Prix. Rapports d'Institutions, de Sociétés, de Congrès, etc. (Pour les Rapports d'Observatoires v. 2010.)  
 0030 Traités généraux, Manuels, Dictionnaires, Recueils, Tables.  
 0032 Bibliographies (générales; pour les bibliographies spéciales v. la rubrique correspondante).  
 0040 Discours, Cours, etc., d'un caractère général.  
 0050 Enseignement.  
 0060 Institutions, Musées, Collections.  
 0070 Nomenclature.

**ASTRONOMIE SPHÉRIQUE (GÉO-  
MÉTRIQUE).**

- 0100 Généralités.  
 0105 Aplatissement apparent du ciel. Grandeur apparente des corps célestes.  
 0110 Sphère céleste; Coordonnées, leurs transformations et leurs variations différentielles.  
 0150 Longitude (géographique), Latitude (*voy. aussi* 5100; J 80), Ligne méridienne, Levers et couchers, etc.  
 0200 Réduction au centre de la terre.  
 0210 Réfraction, Crépuscule, Dépression de l'Horizon (*voy. aussi* C 3210; F 0520).  
 0220 Parallaxe, diamètre.

(R-2987)

## (E) ASTRONOMIA.

**BIBLIOGRAFIA E STORIA DEL-  
L'ASTRONOMIA.**

- Filosofia.  
 Storia. (Storia d'osservatori v. 2010.) Biografie.  
 Periodici. Annuari. Premi. Resoconti di Istituzioni, Società, Congressi, ecc. (Resoconti d'osservatori v. 2010.)  
 Trattati generali, Libri di testo, Dizionari, Raccolte, Tavole.  
 Bibliografie (generali; bibliografie speciali v. la rubrica corrispondente).  
 Discorsi, Letture, ecc., aventi un carattere generale.  
 Pedagogia.  
 Istituzioni, Musei, Raccolte.  
 Nomenclatura.

**ASTRONOMIA SFERICA (GEO-  
METRICA).**

- Generalità.  
 Schiacciamento apparente del cielo. Grandezza apparente dei corpi celesti.  
 Sfera Celeste; Coordinate, loro Trasformazioni e Variazioni Differenziali.  
 Longitudine (Geografica), Latitudine (*vedi anche* 5100; J 80), Linea Meridiana, Levare e Tramontare, ecc.  
 Riduzione al Centro della Terra.  
 Rifrazione, Crepuscolo, Depressione dell' Orizzonte. (*Vedi anche* C 3210; F 0520.)  
 Parallasse, Diametro.

B 2



- |   |   |
|---|---|
| <p>0240 <b>Correction for Movement of Earth and Equinoxes.</b></p> <p>0250 <b>Aberration.</b> (<i>See also</i> 3310.)</p> <p>0260 <b>Precession and Nutation.</b> (<i>See also</i> 1710, 3320.)</p> <p>0270 <b>Annual Parallax.</b></p> <p>0280 <b>Star Reduction</b> (from mean to apparent place.)</p><br><p>0300 <b>Geocentric and Heliocentric Coordinates</b></p> <p>0310 <b>Calculation of Ephemerides.</b></p> <p>0350 <b>Eclipses, Occultations, Appulses, Transits</b> (of Planets and Satellites across disc of Sun or Planets). (<i>See also</i> 4210–4350, 4860, 4870.)</p> | <p><b>Korrekturen für Bewegung der Erde und der Aequinoctien.</b></p> <p>Aberration. (<i>Siehe auch</i> 3310.)</p> <p>Präzession und Nutation. (<i>Siehe auch</i> 1710, 3320.)</p> <p>Jährliche Parallaxe.</p> <p>Reduktion der Sternörter (vom mittleren auf den scheinbaren Ort).</p><br><p><b>Geozentrische und heliozentrische Koordinaten.</b></p> <p>Berechnung von Ephemeriden.</p> <p><b>Finsternisse, Bedeckungen, Anstöße Durchgänge</b> (von Planeten oder Satelliten vor der Sonnen- resp. Planetenscheibe). (<i>Siehe auch</i> 4210–4350, 4860, 4870.)</p> |
|---|---|

## THEORETICAL ASTRONOMY AND CELESTIAL MECHANICS.

[For Theory of Least Squares *see* A 1630 ; for Theory of Interpolation *see* A 1640 ; for Aids to Calculation *see* A 0090.]

- 1000 **General.**
- 1050 **Law of Universal Gravitation.** (*See also* C 0700 ; J 02.)

### Solar System.

- 1100 **General.**
- 1110 **Orbital Movement of two Bodies ; Kepler's Laws.**
- 1120 **Calculation of Orbits.**
- 1130 **Planets ; Comets ; Meteoric Streams.**
- 1160 **Correction of Orbits ; Application of Method of Least Squares.**
- 1200 **Problem of three or more Bodies ; Nature of Integrals, Convergence of Series, Periodic Orbits, Character of Orbits.**
- 1250 **General Perturbations ; Planetary Theory in General.**
- 1260 **Theory and Numerical Application (Tables) of Mercury.**
- 1270 **Theory and Numerical Application (Tables) of Venus.**
- 1280 **Theory and Numerical Application (Tables) of Earth.**

## THEORETISCHE ASTRONOMIE UND MECHANIK DES HIMMELS.

[Theorie der kleinsten Quadrate *siehe* A 1630 ; Interpolationstheorie *siehe* A 1640 ; Hilfsmittel für das Rechnen *siehe* A 0090.]

### Allgemeines.

Gesetz der allgemeinen Gravitation. (*Siehe auch* C 0700 ; J 02.)

### Das Sonnen-System.

Allgemeines.  
 Bahnbewegung zweier Körper.  
 Die Kepler'schen Gesetze.  
 Bahnberechnungen.  
 Planeten, Kometen, Meteor-Schwärme.  
 Verbesserung der Bahnelemente ;  
 Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate.  
 Bahnbewegung von drei oder mehr Körpern ; Wesen der Integrale, Serienkonvergenz, periodische Bahnen, Art der Bahnen.

Allgemeine Störungen ; Planetentheorie im Allgemeinen.

Theorie des Merkur und Merkurstafeln.

Theorie der Venus und Venusstafeln.

Theorie der Erde und Sonnenstafeln etc.



- 0240 **Correction pour le mouvement de la terre et des équinoxes.**  
 0250 Aberration (*voy. aussi* 3310).  
 0260 Précession et Nutation (*voy. aussi* 1710, 3320).  
 0270 Parallaxe annuelle.  
 0280 Réduction des positions des étoiles (des positions moyennes aux positions apparentes).  
 0300 **Coordonnées géocentriques et héliocentriques.**  
 0310 Calcul des éphémérides.  
 0350 **Eclipses, occultations, appulses, passages** (des planètes et des satellites sur le disque du soleil ou des planètes). (*Voy. aussi* 4210-4350, 4860, 4870.)
- Correzione per il Moto della Terra e degli Equinozi.**  
 Aberrazione. (*Vedi anche* 3310.)  
 Precessione e Nutazione. (*Vedi anche* 1710, 3320.)  
 Parallasse Annua.  
 Riduzione di Stelle (dal medio al luogo apparente).  
 Coordinate Geocentriche ed Eliocentriche.  
 Calcolo di Effemeridi.  
 Eclissi, Occultazioni, Appulsu, Passaggi (di Pianeti e Satelliti sul disco del Sole o dei Pianeti). (*Vedi anche* 4210-4350, 4860, 4870.)

## ASTRONOMIE THÉORIQUE ET MÉCANIQUE CÉLESTE.

## ASTRONOMIA TEORICA E MECCANICA CELESTE.

[Pour la Théorie des moindres carrés v. A 1630; pour la Théorie de l'interpolation v. A 1640; pour les Auxiliaires pour le calcul v. A 0090.]

[Teoria dei minimi quadrati v. A 1630; Teoria dell' interpolazione v. A 1640; Ausiliari pel calcolo v. A 0090.]

- 1000 **Généralités.**  
 1050 Loi de la gravitation universelle. (*Voy. aussi* C 0700; J 02).
- Système solaire.**  
 1100 Généralités.  
 1110 Mouvement orbital de deux corps. Lois de Képler.  
 1120 Calcul des orbites.  
 1130 Planètes; comètes; courants météoriques.  
 1160 Correction des orbites; Application de la méthode des moindres carrés.  
 1200 Mouvement orbital de trois corps, ou plus; nature des intégrales, convergence des séries, orbites périodiques, caractère des orbites.  
 1250 Perturbations générales; Théories planétaires en général.  
 1260 Théorie et applications numériques (tables) de Mercure.  
 1270 Théorie et applications numériques (tables) de Vénus.  
 1280 Théorie et applications numériques (tables) de la Terre.
- Generalità.**  
 Legge della Gravitazione Universale. (*Vedi anche* C 0700; J 02).
- Sistema Solare.**  
 Generalità.  
 Movimento Orbitale di due Corpi. Leggi di Kepler.  
 Calcolo di Orbite.  
 id. id. di Pianeti, di Comete e di Sciami Meteorici.  
 Correzione di Orbite; Applicazione del Metodo dei Minimi Quadrati.  
 Movimento Orbitale di tre o più Corpi; Carattere degl' integrali, convergenza di serie, orbite periodiche, carattere delle orbite.  
 Perturbazioni Generali; Teoria Planetaria in generale.  
 Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Mercurio.  
 Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Venere.  
 Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) della Terra.

- |      |  |   |
|------|--|---|
| 1290 | Theory and Numerical Application (Tables) of Intra-Mercurial Planets.              | Theorie und Tafeln der intra-merkuriellen Planeten.                                       |
| 1300 | Theory and Numerical Application (Tables) of Mars.                                 | Theorie des Mars und Mars-tafeln.   |
| 1310 | Theory and Numerical Application (Tables) of Minor Planets.                        | Theorie und Tafeln der kleinen Planeten.  |
| 1320 | Theory and Numerical Application (Tables) of Jupiter.                              | Theorie des Jupiter und Jupiterstafeln.   |
| 1330 | Theory and Numerical Application (Tables) of Saturn.                               | Theorie des Saturn und Saturnstafeln.   |
| 1340 | Theory and Numerical Application (Tables) of Uranus.                               | Theorie des Uranus und Uranustafeln.  |
| 1350 | Theory and Numerical Application (Tables) of Neptune.                              | Theorie des Neptun und Neptunstafeln.   |
| 1360 | Theory and Numerical Application (Tables) of Extra-Neptunian Planets.              | Theorie und Tafeln der extra-neptunischen Planeten.                                       |
| 1400 | Theory of the Moon.  | Theorie des Mondes.   |
| 1450 | Theory of Satellites (exc. Moon of Earth) in General.                              | Theorie der übrigen Satelliten im Allgemeinen.  |
| 1460 | Theory of Satellites and the Ring System of Saturn.                                | Theorie der Satelliten der einzelnen Planeten und des Ring-systemes des Saturn.           |
| 1470 | Theory of Satellites of Intra-Mercurial Planets.                                   | Theorie der Satelliten der intra-merkuriellen Planeten.                                   |
| 1480 | Theory of Satellites of Mercury.   | Theorie der Satelliten des Merkur.  |
| 1490 | Theory of Satellites of Venus.   | Theorie der Satelliten der Venus.   |
| 1500 | Theory of Satellites of Mars.  | Theorie der Satelliten des Mars.  |
| 1510 | Theory of Satellites of Minor Planets.   | Theorie der Satelliten der kleinen Planeten.  |
| 1520 | Theory of Satellites of Jupiter.   | Theorie der Satelliten des Jupiter.   |
| 1530 | Theory of Satellites of Uranus.  | Theorie der Satelliten des Uranus.  |
| 1540 | Theory of Satellites of Neptune.   | Theorie der Satelliten des Neptun.  |
| 1550 | Theory of Satellites of Extra-Neptunian Planets.                                   | Theorie der Satelliten der extra-neptunischen Planeten.                                   |
| 1560 | Correction of Elements.  | Verbesserung der Elemente.  |
| 1570 | Construction of Tables.  | Anlage von Tafeln.  |
| 1590 | Special Perturbations; Application of Method of Mechanical Quadratures.            | Spezielle Störungen; Anwendung der Methode der mechanischen Quadraturen.                  |
| 1600 | Figures of Equilibrium of Rotating Masses of Gravitating Fluid. (See also B 2470.) | Gleichgewichtsfiguren rotierender gravitierender Flüssigkeitsmassen. (Siehe auch B 2470.) |
| 1610 | Figure of the Earth, its Oceans and Atmosphere.                                    | Figur der Erde, ihrer Oceane und ihrer Atmosphäre.  |
| 1630 | Figure of the Sun.   | Figur der Sonne.  |
| 1640 | Figure of the Planets (separately for each Planet).                                | Figur der Planeten (für jeden Planeten besonders).  |
| 1660 | Figure of Satellites, incl. Ring System of Saturn.                                 | Figur der Satelliten, einschl. des Ringsystemes des Saturn.                               |

- 1290 Théorie et applications numériques (tables) des planètes intra-Mercurielles.
- 1300 Théorie et applications numériques (tables) de Mars.
- 1310 Théorie et applications numériques (tables) des petites planètes.
- 1320 Théorie et applications numériques (tables) de Jupiter.
- 1330 Théorie et applications numériques (tables) de Saturne.
- 1340 Théorie et applications numériques (tables) d' Uranus.
- 1350 Théorie et applications numériques (tables) de Neptune.
- 1360 Théorie et applications numériques (tables) des planètes extra-Neptuniennes.
- 1400 Théorie de la Lune.
- 1450 Théorie des satellites (excepté celui de la Terre) en général.
- 1460 Théorie des satellites et du système d'anneaux de Saturne.
- 1470 Théorie des satellites des planètes intra-Mercurielles.
- 1480 Théorie des satellites de Mercure.
- 1490 Théorie des satellites de Vénus.
- 1500 Théorie des satellites de Mars.
- 1510 Théorie des satellites des petites planètes.
- 1520 Théorie des satellites de Jupiter.
- 1530 Théorie des satellites d' Uranus.
- 1540 Théorie des satellites de Neptune.
- 1550 Théorie des satellites des planètes extra-Neptuniennes.
- 1560 Correction des éléments.
- 1570 Construction des Tables.
- 1590 Perturbations spéciales ; Application de la méthode des quadratures mécaniques.
- 1600 Figures d'équilibre des masses fluides gravitantes en rotation (*voy. aussi* B 2470).
- 1610 Figure de la Terre, de ses océans et de son atmosphère.
- 1630 Figure du Soleil.
- 1640 Figures des planètes (séparément pour chaque planète).
- 1660 Figures des satellites, y compris le système d'anneaux de Saturne.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) dei pianeti Intra-Mercuriali.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Marte.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) dei pianetini.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Giove.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Saturno.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Urano.
- Teoria e Numerica Applicazione (Tavole) di Nettuno.
- Teoria e Numerica Applicazione dei pianeti Extra-Nettuniani.
- Teoria della Luna.
- Teoria dei Satelliti (eccettuato il Satellite della Terra) in generale.
- Teoria dei Satelliti e del Sistema Anulare di Saturno.
- Teoria dei Satelliti dei pianeti Intra-Mercuriali.
- Teoria dei Satelliti di Mercurio.
- Teoria dei Satelliti di Venere.
- Teoria dei Satelliti di Marte.
- Teoria dei Satelliti dei pianetini.
- Teoria dei Satelliti di Giove.
- Teoria dei Satelliti di Urano.
- Teoria dei Satelliti di Nettuno.
- Teoria dei Satelliti dei pianeti Extra-Nettuniani.
- Correzione di Elementi.
- Costruzione di Tavole.
- Perturbazioni Speciali—Applicazione del Metodo di Meccaniche Quadrature.
- Figure di Equilibrio di Masse fluide gravitanti in Rotazione. (*Vedi anche* B 2470.)
- Figura della Terra—suoi Oceani e Atmosfera.
- Figura del Sole.
- Figura dei Pianeti (separatamente per ciascun Pianeta).
- Figura dei Satelliti, incluso il Sistema Anulare di Saturno.

1680	Figure of Comets and Meteoric Streams.	Figur von Kometen und Meteor-Schwärmen.
1700	Perturbed Rotation ; Reaction on other Bodies.	Störungen der Rotation durch äussere Einwirkung.
1710	Precession and Nutation of the Earth. ( <i>See also</i> 0260, 3320.)	Präzession und Nutation der Erde. ( <i>Siehe auch</i> 0260, 3320.)
1720	Movement of the Poles on the Surface of the Earth.	Bewegung der Pole auf der Erdoberfläche.
1730	Libration of the Moon. ( <i>See also</i> 4830.)	Libration des Mondes. ( <i>Siehe auch</i> 4830.)
1740	Libration of Planets and Satellites.	Libration der Planeten und Satelliten.
1750	Theory of Tides. ( <i>See also</i> J 41, 95.)	Theorie der Ebbe und Flut. ( <i>Siehe auch</i> J 41, 95.)
1770	Constitution of the Solar System.	Konstitution des Sonnensystems.
1780	General Laws of Distribution of Planets and Comets.	Allgemeine Gesetze der Verteilung von Planeten und Kometen.
1790	Origin, Stability, Development of the System.	Ursprung, Stabilität, Entwicklung des Systems.

### Stellar Universe.

### Das Fixsternsystem und der Welt- raum.

1800	General.	Allgemeines.
1810	Structure of the Universe.	Aufbau des Sternsystems.
1820	Theory of Double Stars ; Calculation of Orbits from Ordinary or Spectroscopic Observations. (Ephemerides <i>see</i> 7530.)	Theorie der Doppelsterne. Bahn-berechnungen mittelst gewöhnlicher oder spektroskopischer Beobachtungen. (Ephemeriden <i>siehe</i> 7530.)
1830	Resisting Medium, Ether, Temperature of the Universe.	Widerstehendes Mittel, Aether, Temperatur des Weltraums.
1840	Motion of Solar System in Space.	Bewegung des Sonnensystems im Raume.
1850	Theory of Variable Stars, including new Stars.	Theorie veränderlicher, einschl. neuer Sterne.
1860	Theory of Nebulae and Clusters. Stellar Systems.	Nebel- und Sternhaufentheorie. Sternsysteme.

### PRACTICAL ASTRONOMY.

### PRAKTISCHE ASTRONOMIE.

#### Observatories, Instruments and Methods of Observation.

#### Sternwarten, Instrumente und Beobachtungsmethoden.

1900	General.	Allgemeines.
2000	Observatories (General).	Sternwarten (Allgemeines).
2010	History, Situation, Description, Reports, Personnel, etc.	Geschichte, Lage, Beschreibung, Berichte, Personal etc.
2020	Observatory Buildings.	Bauten und bauliche Einrichtungen.
	Domes, Piers, Rising Floors and Observing Chairs, Portable Huts, etc.	Drehtürme, Pfeiler, bewegliche Fussböden und Beobachtungsstühle, transportable Hütten etc.
2030	Instruments (General). Old Instruments, Astrolabes, etc.	Instrumente (Allgemeines). Instrumente früherer Zeit, Astrolabien etc.



- |      |   |   |
|------|---|---|
| 1680 | Figures des comètes et des courants météoriques.                    | Figura di Comete e di Sciami Meteorici.                               |
| 1700 | Rotation troublée; réaction sur les autres corps.                   | Rotazione Perturbata; Reazione su altri Corpi.                        |
| 1710 | Précession et nutation de la Terre ( <i>voy. aussi</i> 0260, 3320). | Precessione e Nutazione della Terra. ( <i>Vedi anche</i> 0260, 3320). |
| 1720 | Mouvement des pôles sur la surface de la Terre.                     | Movimento dei Poli sulla Superficie Terrestre.                        |
| 1730 | Libration de la Lune ( <i>voy. aussi</i> 4830).                     | Librazione della Luna. ( <i>Vedi anche</i> 4830.)                     |
| 1740 | Libration des planètes et des satellites.                           | Librazione di Pianeti e Satelliti.                                    |
| 1750 | Théorie des marées ( <i>voy. aussi</i> J 41, 95).                   | Teoria delle maree. ( <i>Vedi anche</i> J 41, 95.)                    |
| 1770 | Constitution du système solaire.                                    | Costituzione del Sistema Solare.                                      |
| 1780 | Lois générales de la distribution des planètes et des comètes.      | Leggi Generali di Distribuzione di Pianeti e Comete.                  |
| 1790 | Origine, stabilité, développement du système.                       | Origine, Stabilità, Sviluppo del Sistema.                             |

## Univers stellaire.

## Universo Stellare.

- |      |  |  |
|------|--|--|
| 1800 | Généralités.   | Generalità.  |
| 1810 | Structure de l'univers.  | Struttura dell' Universo.  |
| 1820 | Théorie des étoiles doubles; calcul de leurs orbites au moyen d'observations ordinaires ou spectroscopiques. (Pour leurs Ephémérides v. 7530). | Teoria di Stelle Doppie; Calcolo di Orbite da osservazioni ordinarie o spettroscopiche. (Effe-meridi v. 7530.) |
| 1830 | Milieu résistant, éther, température de l'espace.  | Mezzo Resistente, Etere, Temperatura dell' Universo.   |
| 1840 | Mouvement du système solaire dans l'espace.  | Moto del Sistema Solare nello Spazio.  |
| 1850 | Théorie des étoiles variables, y compris les étoiles nouvelles.  | Teoria di Stelle variabili, incluse stelle nuove.  |
| 1860 | Théorie des nébuleuses et des amas. Systèmes stellaires.   | Teoria di nebulose e gruppi. Sistemi stellari.   |

## ASTRONOMIE PRATIQUE.

## ASTRONOMIA PRATICA.

## Observatoires, instruments et méthodes d'observation.

## Osservatorii, Strumenti e Metodi di Osservazione.

- |      |   |  |
|------|---|--|
| 1900 | Généralités.  | Generalità.  |
| 2000 | Observatoires (généralités).  | Osservatorii (generalità).   |
| 2010 | Histoire, situation, description, rapports, personnel, etc.                         | Storia, Situazione, Descrizione, Rapporti, Personale, ecc.                       |
| 2020 | Construction des observatoires.   | Edifizii per Osservatorii.   |
|      | Dômes, piliers, planchers mobiles, sièges d'observation, abris transportables, etc. | Cupole, Pilastri, Palchi Montanti e Sedie per osservare, Capanne Portatili, ecc. |
| 2030 | Instruments (généralités). Anciens instruments, astro-labes, etc.                   | Strumenti (generalità). Vecchi Strumenti, Astrolabi, ecc.                        |

- 2040 Objectives (Lenses, Mirrors); Calculation, Practical Work, Examination of Surfaces, Mounting in Tube, Optical Substances, Glass and Manufacture of Glass, Comparison of Reflectors and Refractors. (*See also* C 3000-3100.)  
Optical Matters, Images, Diaphragms, Screens.  
Visual Refractors.  
  
Photographic Refractors.  
Photographic Doublets.
- 2050 Equatorial Mountings (Description, etc.) and Driving Clocks.  
  
Visual Refractors, Photographic Refractors.  
  
Photographic Doublets (Portrait Lenses).  
Mirrors.  
Heliometer.  
Heliostats, Coelostats.  
Driving Clocks, Control Pendulums, and Intermediate Connections.
- 2070 Meridian Instruments (Mounting and Description.)  
Transit Circle, Visual and Photographic.  
Zenith Telescope, Visual and Photographic.  
Other Meridian Instruments.
- 2080 Extra-Meridian Instruments for Absolute Position.  
Altazimuth.  
Transit Instrument in the Prime Vertical.  
Almucantar.  
Various.
- 2090 Small Portable Instruments (Sextants, etc.). (*See also* J 90.)
- 2100 Auxiliary Instruments.  
Clocks, Chronometers, Watches, Chronographs. (*See also* B 0150.)  
Circles (Graduation, etc.).  
Levels.  
Mercurial Horizon.
- 2120 Eyepieces and Accessories.  
Eyepieces, Illumination, Screens  
Solar Eyepieces, etc.  
Enlarging Lenses, Correcting Lenses, etc.  
Photographic Plate Holders, Exposing Shutters, etc.
- Objektive (Linsen, Spiegel): Rechnen, praktische Arbeit, Oberflächenprüfung, Einfassen im Rohr, optische Substanzen, Glas und Herstellung von Glas, Vergleichung von Reflektoren und Refraktoren. (*Siehe auch* C 3000-3100.)  
Optisches, Bilder, Diaphragmen, Schirme.  
Refraktoren für visuelle Beobachtung.  
Photographische Refraktoren.  
Photographische Doublets.
- Parallaktisch aufgestellte Instrumente (Beschreibung etc.) und Triebwerke.  
Refraktoren für visuelle Beobachtung. Photographische Refraktoren.  
Photographische Doublets (Portrait-Linsen).  
Spiegel.  
Heliometer.  
Heliostate, Siderostate.  
Triebwerke, Kontrol-Pendel und verbindende Bewegungsteile.
- Meridian-Instrumente (Montieren und Beschreibung).  
Meridiankreis, visuell und photographisch.  
Zenith-Teleskop, visuell und photographisch.  
Sonstige Meridian-Instrumente.
- Extrameridian - Instrumente für directe Ortsbestimmung.  
Universal-Instrument.  
Das Passageninstrument im ersten Vertikal.  
Almucantar.  
Verschiedenes.
- Kleine tragbare Instrumente (Sextante etc.). (*Siehe auch* J 90.)
- Hülf-Instrumente.  
Pendeluhrn, Chronometer, Taschenuhren, Chronographen. (*Siehe auch* B 0150.)  
Kreise (Graduieren etc.).  
Niveaux.  
Quecksilber-Horizonte.
- Okulare und Nebenapparate.  
Okulare, Beleuchtung, Schirme, Sonnenokulare etc.  
Vergrößerungslinsen, Korrektionslinsen.  
Plattenhalter, Moment - Verschlüsse etc.



- 2040** Objectifs (lentilles, miroirs); calcul, travail pratique, examen des surfaces, montage dans le barillet, substances optiques, verre et fabrication du verre, comparaison des réflecteurs et des réfracteurs (*voy. aussi* C 3000-3100).
- Questions d'optique, images, diaphragmes, écrans.  
Réfracteurs visuels.
- Objectifs photographiques.  
Doublets photographiques.
- 2050** Montures équatoriales (description, etc.) et mouvements d'horlogerie.  
Réfracteurs visuels, réfracteurs photographiques.
- Doublets photographiques (objectifs à portrait).  
Miroirs.  
Héliomètres.  
Héliostats, Cœlostats.  
Mouvements d'horlogerie, pendules de contrôle et organes intermédiaires.
- 2070** Instruments méridiens (montage et description).  
Cercle méridien, visuel et photographique.  
Lunette zénithale, visuelle et photographique.  
Autres instruments méridiens.
- 2080** Instruments extra-méridiens pour positions absolues.  
Altazimut.  
Instrument des passages établi dans le premier vertical.  
Almucantar.  
Divers.
- 2090** Petits instruments portatifs (sexants, etc.) (*v. aussi* J 90.)
- 2100** Instruments auxiliaires.  
Pendules, chronomètres, montres, chronographes (*voy. aussi* B 0150).  
Cercles (graduation, etc.).  
Niveaux.  
Bains de mercure.
- 2120** Oculaires et accessoires.  
Oculaires, éclairage, écrans, oculaires solaires, etc.  
Lentilles d'agrandissement, lentilles de correction, etc.  
Porte-plaques photographiques, obturateurs, etc.
- Oggettivi (Lenti, specchi); Calcolo, lavoro pratico, esame di superficie, montura nel tubo, sostanze ottiche, vetrie manifattura di vetri, confronti fra riflettori e rifrattori. (*Vedi anche* C 3000-3100.)
- Soggetti Ottici, Immagini, Diafraggi, Schermi.  
Rifrattori Visuali.
- Rifrattori Fofografici.  
Apparecchio Fotografico Doppio.
- Montature Equatoriali (descrizione, ecc.) e Motori.
- Rifrattori Visuali, Rifrattori Fotografici.
- Apparecchi Fotografici Doppii (Lenti da Ritratti).  
Specchi.  
Eliometri.  
Eliostati, Celostati.  
Motori, Pendoli di Controllo, ed apparecchi intermediari.
- Strumenti Meridiani (Montatura e Descrizione).  
Circolo dei Passaggi, Visuale e Fotografico.  
Cannocchiale Zenitale, Visuale e Fotografico.  
Altri strumenti meridiani.
- Strumenti Extra-meridiani per Posizioni Assolute.  
Altazimut.  
Circolo dei Passaggi nel primo Verticale.  
Almucantar.  
Altri tipi.
- Piccoli strumenti portatili (sestanti, ecc.). (*Vedi anche* J 90.)
- Strumenti Ausiliari.  
Orologi, Cronometri, Mostre, Cronografi. (*Vedi anche* B 0150).  
Circoli (graduazione, ecc.).  
Livelle.  
Bagno di mercurio.
- Oculari e Accessorii.  
Oculari, Illuminazione, Schermi, Oculari Solari, ecc.  
Lenti Amplificanti, Lenti di Correzione, ecc.  
Custodia per le Lastre Fotografiche, Chiusura delle medesime, ecc.

- |      |  |  |
|------|--|--|
| 2130 | Photographic Apparatus, Materials and Processes, Plates, Development, Storage of Plates and Negatives, Fading of Images.   | Photographische Apparate, Materialien und Prozesse, Platten, Entwicklung, Aufbewahren von Platten und Negativen, Verblässen von Bildern.   |
| 2140 | Micrometers.<br>For Visual Telescopes.<br><br>Self-registering, for Transits.<br><br>For Measuring Photographs, Solar and Stellar.<br>Stereo-comparator.   | Mikrometer.<br>Für Fernröhre zur visuellen Beobachtung.<br>Selbstregistrierende, für Passagen.<br>Zur Ausmessung von Sonnen- und Stern-Photographien.<br>Stereokomparator.   |
| 2200 | Spectroscopic Apparatus.   | Spektroskopische Apparate.   |
| 2210 | Objective Prism.<br>Objective Grating.   | Objectivprismen.<br>Objectivgitter.  |
| 2220 | Solar Spectroscopes and Spectrographs with Slits.<br>Eclipse Spectroscopes and Spectrographs.<br><br>Stellar Spectroscopes and Spectrographs.<br>Spectroscopes and Spectrographs for Study of Nebulæ.<br>Ocular Spectroscopes. | Sonnen-Spektroskope und Spektrographen mit Spalt.<br>Spektroskope und Spektrographen für Beobachtung von Sonnenfinsternissen.<br>Stern-Spektroskope und Spektrographen.<br>Spektroskope und Spektrographen für Nebelbeobachtungen.<br>Ocular-Spektroskope. |
| 2240 | Prism Combinations with Deviation.<br>Prism Combinations with Direct Vision.<br>Slit.  | Prismen - Kombinationen mit Ablenkung.<br>Prismen - Kombinationen mit gerader Durchsicht.<br>Spalt.  |
| 2250 | Auxiliary Apparatus.<br>Production of Comparison Spectra.<br>Correcting Lens for Spectroscopic Observations.   | Hülf-Apparate.<br>Erzeugung von Vergleichs-Spektren.<br>Korrektions-Linse.   |
| 2260 | Micrometer for Visual Observations.<br>Micrometer for Measuring Photographic Spectra.<br>Miscellaneous.  | Mikrometer für visuelle Beobachtungen.<br>Mikrometer zum Ausmessen photographischer Spektre.<br>Verschiedenes.   |
| 2270 | Spectroheliograph and Apparatus for Monochromatic Images.  | Spektroheliographen und Apparate für monochromatische Bilder.  |
| 2280 | Theory, Adjustment.<br>Comparison of Efficiency of Instruments.  | Theorie, Berichtigung.<br>Vergleichung des Wirkungsgrades von Instrumenten.  |
| 2300 | Polarization Apparatus.  | Polarisations-Apparate.  |
| 2400 | Photometry, General.<br>Visual.<br>Photographic.<br>Spectrophotometry.   | Photometrie, Allgemeines.<br>Visuelle Photometrie.<br>Photographische Photometrie.<br>Spektralphotometrie.   |
| 2500 | Radiometry (Bolometry).  | Radiometrie (Bolometrie).  |
| 2600 | Miscellaneous.   | Verschiedenes.   |
| 3000 | Adjustment of Instruments, Instructions for Mounting.  | Berichtigung von Instrumenten, Anweisungen zum Montieren.  |

2130	Appareils photographiques, matériaux et procédés, plaques, développement, conservation des plaques et des clichés, disparition des images.	Apparati fotografici, materiali e processi, lastre, sviluppo, conservazione di lastre e negative, impallidimento di immagini.
2140	Micromètres. Pour télescopes visuels.  Enregistreurs, pour passages.  Pour la mesure des photographies solaires et stellaires. Stéréo-comparateur.	Micrometri. Per Visuali Telescopi.  Auto-regolatori, per passaggi.  Per Misure di Fotografie Solari e Stellari. Stereocomparatore.
2200	Appareils spectroscopiques.	Apparati Spettroscopici.
2210	Prisme objectif. Réseau objectif.	Prisma Obiettivo. Oggettivo con Reticolato.
2220	Spectroscopes et spectrographes solaires avec fentes. Spectroscopes et spectrographes pour l'observation des éclipses.  Spectroscopes et spectrographes stellaires. Spectroscopes et spectrographes pour l'étude des nébuleuses. Spectroscopes oculaires.	Spettroscopi e Spettrografi Solari con Fessure. Spettroscopi e Spettrografi per Eclissi.  Spettroscopi e Spettrografi Stellari. Spettroscopi e Spettrografi per lo Studio di Nebulose. Spettroscopi Oculari.
2240	Combinaisons de prismes avec déviation. Combinaisons de prismes à vision directe. Fentes.	Combinazioni di Prismi con Deviazione. Combinazioni di Prismi a Visione Diretta. Fessure.
2250	Appareils auxiliaires. Production de spectres de comparaison. Lentilles de correction pour les observations spectroscopiques.	Apparati Ausiliari. Produzione di Spettri di Comparazione. Lenti Correttive per le Osservazioni Spettroscopiche.
2260	Micromètre pour observations visuelles. Micromètre pour les mesures de photographie spectrale. Divers.	Micrometro per Osservazioni Visuali. Micrometro per Misurare Spettri Fotografici. Altri tipi.
2270	Spectrohéliographe et appareils pour images monochromatiques.	Spettroeliografo e Apparato per Immagini Monocromatiche.
2280	Théorie, réglage. Comparaison de l'efficacité des instruments.	Teoria, Rettifica. Comparazione di Potenzialità di Strumenti.
2300	Appareils de polarisation.	Apparati per la polarizzazione.
2400	Photométrie, généralités. Visuelle. Photographique. Spectrophotométrie.	Fotometria, Generalità. Visuale. Fotografica. Spettrofotometria.
2500	Radiométrie (Bolométrie).	Radiometria (Bolometria).
2600	Divers.	Miscellanea.
3000	Réglage des instruments, instructions pour le montage.	Aggiustamento di Strumenti. Istruzioni per la montatura.

**General Reduction and Rectification of Observations.**

- 3030 General  
 3050 Equatorials, including Clock Rate and Refraction. Heliumeter.  
 3070 Transit Circle. Other Meridian Instruments.  
 3080 Altazimuth. Almucantar. Other Extra-meridian Instruments.  
 3100 Micrometer, Visual and Photographic.  
     Refraction, Aberration.  
 3200 Personal Equations, including Magnitude Equation, Decimal Equation and all Physiological Causes of Error (Irradiation, etc.).  
 3220 Errors of Screws, Circles, etc., Flexure.  
 3250 Reduction of Celestial Photographs, Errors of Measures.

**Allgemeine Reduktion und Berichtigung der Beobachtungen.**

- Allgemeines.  
 Aequatoreale, einschliesslich Uhr-gang und Refraktion. Helio-meter.  
 Meridiankreis. Andere Meridian-Instrumente.  
 Universal-Instrument. Almucan-tar. Andere Extrameridian - Instrumente.  
 Mikrometer, visuell und photo-graphisch.  
 Refraktion, Aberration.  
 Persönliche Gleichung, einschl. Grössengleichung, Dezimalgleichung und sämtliche physio-logische Fehlerquellen (Irradia-tion etc.)  
 Fehler von Schrauben, Teilungen etc.; Biegung.  
 Reduction von Himmelsphoto-graphien, Messfehler.

**DESCRIPTIVE ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS. OBSERVATIONS.**

- 3290 General. Cosmogony.  
 Determination of Astronomical Constants by Observation.  
 3300 General.  
 3310 Constant of Aberration. (*See also* 0250.)  
 3320 Constant of Precession and Nutation. (*See also* 0260, 1710.)  
     Solar Motion. (*See also* 1840.)  
 3350 Miscellaneous. Refraction.

**BESCHREIBENDE ASTRONOMIE UND ASTROPHYSIK. BEOBACHTUNGEN.**

- Allgemeines. Kosmogonie.

**Bestimmung astronomischer Konstanten durch Beobachtung.**

- Allgemeines.  
 Konstanten der Aberration. (*Siehe auch* 0250.)  
 Konstanten der Präzession und der Nutation. (*Siehe auch* 0260, 1710.)  
 Sonnenbewegung (*Siehe auch* 1840).  
 Verschiedenes. Refraktion.

**SOLAR SYSTEM.**

- 4000 General.  
 4010 Sun. General.  
 4020 Observations of Position.  
 4030 Constants, (Dimensions Mass, Density, etc.).  
 4050 Solar Parallax.  
 4060 Rotation (*see also* 4640 for Spec-troscopic Determination).

**DAS SONNENSYSTEM.**

- Allgemeines.  
 Sonne. Allgemeines.  
 Ortsbestimmungen.  
 Konstanten (Dimensionen, Masse, Dichte etc.).  
 Sonnenparallaxe.  
 Rotation. (Spektroskopische Be-stimmung *siehe auch* 4640.)



**Réductions en général et correction  
des observations.**

- 3030 Généralités.  
3050 Equatoriaux, y compris la correction du mouvement d'horlogerie et de la réfraction. Héliomètre.  
3070 Cercle méridien. Autres instruments méridiens.  
3080 Altazimut. Almucantar. Autres instruments extra-méridiens.  
3100 Micromètre, visuel et photographique. Réfraction, aberration.  
3200 Equations personnelles y compris l'équation de grandeur, l'équation décimale et toute cause physiologique d'erreurs (irradiation, etc.).  
3220 Erreurs des vis, des cercles, etc., flexion.  
3250 Reduction des photographies célestes, erreurs de mesure.

**ASTRONOMIE DESCRIPTIVE ET  
ASTROPHYSIQUE. OBSERVA-  
TIONS.**

- 3290 Généralités. Cosmogonie.  
  
Détermination des constantes astronomiques par l'observation.  
3300 Généralités.  
3310 Constante de l'aberration (*voy. aussi* 0250).  
3320 Constante de la précession et de la nutation (*voy aussi* 0260, 1710).  
  
Mouvement du soleil (*voy. aussi* 1840).  
3350 Divers. Réfraction.

**SYSTEME SOLAIRE.**

- 4000 Généralités.  
4010 Soleil. Généralités.  
4020 Observations de position.  
4030 Constantes (dimensions, masse, densité, etc.).  
4050 Parallaxe solaire.  
4060 Rotation (*voy. aussi* 4640 pour la détermination spectroscopique).

**Generale Riduzione e Rettifica di  
Osservazioni.**

- Generalità.  
Equatoriali, includendo Andamento dell' Orologio e Rifrazione. Eliometro.  
Cerchio dei Passaggi. Altri Strumenti Meridiani.  
Altazimut. Almucantar. Altri Strumenti Extra-meridiani.  
Micrometro, Visuale e Fotografico. Rifrazione, Aberrazione.  
Equazioni Personali, incluse l'equazione della grandezza, l'equazione decimale e tutte le cause fisiologiche di errori (irradiazione, ecc.).  
Errori di Viti, Cerchi, ecc., Flessione.  
Riduzione di fotografie celesti, errori di misura.

**ASTRONOMIA DESCRITTIVA E  
ASTRO-FISICA. OSSERVA-  
ZIONI.**

- Cosmogonia.  
  
Determinazione di Costanti Astronomiche per Mezzo di Osservazioni.  
Generalità.  
Costante dell' Aberrazione. (*Vedi anche* 0250).  
Costante della Precessione e Nutazione. (*Vedi anche* 0260, 1710).  
  
Movimento solare. (*Vedi anche* 1840).  
Miscellanea. Rifrazione.

**SISTEMA SOLARE.**

- Generalità.  
Sole. Generalità.  
Osservazioni di Posizione.  
Costanti (Dimensioni, Massa, Densità, ecc.).  
Parallasse Solare.  
Rotazione (*vedi anche* 4640 per la determinazione per mezzo di Osservazioni Spettroscopiche).

- |  |  |
|--|--|
| <p>4070 Spots, Faculae, Chromosphere, Corona and other envelopes without Eclipse.</p> <p>4100 Periodic Phenomena of Surface (Sun-spot Cycle, etc.).</p> <p>4110 Connection of Solar Processes with Terrestrial Phenomena. (<i>See also</i> F 0460.)</p> <p>4200 Temperature, Brightness, Radiation, Bolometry. (<i>See also</i> F 0930, 0940; C 4210.)</p> <p>4210 Eclipses. (<i>See also</i> 0350.)</p> <p>4220 Predictions, Ephemerides, Maps of Shadow Track.</p> <p>4230 Times of Contact (Observations.)</p> <p>4240 Corona. General.<br/>Form.<br/>Brightness and Law of Brightness.<br/>Spectrum (<i>see below</i>, 4660).<br/><br/>Polarization.<br/>Thermal Effects.<br/>Periodic Changes.<br/>Photographs, Drawings.</p> <p>4300 Corona and Chromosphere.</p> <p>4320 Chromosphere. General.<br/>Radial Extent.<br/>Form of Prominences and Changes in ditto.<br/><br/>Spectrum (<i>see below</i>, 4700).<br/><br/>Periodic Changes.<br/>Photographs, Drawings.</p> <p>4340 Moon on Corona, Baily's Beads, etc.</p> <p>4350 Terrestrial Phenomena during Eclipses.</p> <p>4360 Photographs and drawings of Sun (<i>i.e.</i>, references to published reproductions).</p> | <p>Flecken, Fackeln, Atmosphäre, Chromosphäre und Korona bei unverfinsteter Sonne.</p> <p>Periodische Phänomene auf der Sonnenoberfläche (Cyclus der Sonnenflecken etc.).</p> <p>Zusammenhang solarer Prozesse mit terrestrischen Phänomenen. (<i>Siehe auch</i> F 0460.)</p> <p>Temperatur, Helligkeit, Strahlungs, Bolometrie. (<i>Siehe auch</i> F 0930, 0940; C 4210.)</p> <p>Finsternisse. (<i>Siehe auch</i> 0350.)</p> <p>Voraussagungen, Ephemeriden, Karten der Verfinsterungszone (Schattenbahn).</p> <p>Berührungszeiten (Beobachtungen).</p> <p>Korona. Allgemeines.<br/>Form.<br/>Helligkeit und Gesetz der Helligkeit.<br/>Spektrum. (<i>Siehe unten</i>, 4660.)<br/>Polarisation.<br/>Thermische Wirkungen.<br/>Periodische Veränderungen.<br/>Photographien, Zeichnungen.</p> <p>Korona und Chromosphäre.</p> <p>Chromosphäre. Allgemeines.<br/>Radiale Erstreckung.<br/>Form der Protuberanzen und Veränderungen derselben.</p> <p>Spektrum. (<i>Siehe unten</i>, 4700.)<br/>Periodische Veränderungen.<br/>Photographien, Zeichnungen.</p> <p>Mond auf der Korona, Baily's Perlen etc.</p> <p>Terrestrische Phänomene während der Verfinsterungen.</p> <p>Photographien und Zeichnungen der Sonne (d. h. Hinweisungen auf publizierte Reproduktionen).</p> |
|--|--|

#### Spectroscopy of Sun and Eclipses.

#### Spektroskopie der Sonne und der Erscheinungen bei Verfinsterungen.

- |  |   |
|--|---|
| <p>4500 Solar spectrum (integrated sunlight). General.</p> <p>4510 Ultra-violet spectrum.<br/>Tables of Wavelengths, Maps, Photographs.</p> <p>4520 Visible spectrum.<br/>Visual, Photographic (Tables of Wavelengths, Maps, Photographs).</p> | <p>Sonnenspektrum (Gesamtlicht der Sonne). Allgemeines.<br/>Ultraviolettes Spektrum.<br/>Wellenlängen, Karten, Photographien.</p> <p>Sichtbares Spektrum.<br/>Visuell, photographisch. (Wellenlängen, Karten, Photographien.)</p> |
|--|---|



- 4070 Taches, facules, chromosphère, couronne et autres enveloppes en dehors des éclipses.
- 4100 Phénomènes périodiques de la surface (cycle des taches du soleil, etc.).
- 4110 Connexion des phénomènes solaires avec les phénomènes terrestres (*voy. aussi* F 0460).
- 4200 Température, éclat, radiation, bolométrie (*voy. aussi* C 4210 ; F 0930, 0940).
- 4210 Eclipses (*voy. aussi* 0350).
- 4220 Prédications, éphémérides, cartes de la trace de l'ombre.
- 4230 Heures des contacts (observations).
- 4240 Couronne. Généralités.  
Forme.  
Éclat et lois de son éclat.  
  
Spectre (*voy. plus loin* 4660).
- Polarisation.  
Effets thermiques.  
Changements périodiques.  
Photographies, dessins.
- 4300 Couronne et chromosphère.
- 4320 Chromosphère. Généralités.  
Extension radiale.  
Formes des protubérances et leurs changements de forme.  
Spectre (*voy. plus loin* 4700).
- Changements périodiques.  
Photographies, dessins.
- 4340 La lune sur la couronne, chapelet ou perles de Baily, etc.
- 4350 Phénomènes terrestres pendant les éclipses.
- 4360 Photographies et dessins du soleil (c'est à dire, mention des reproductions publiées).
- Macchie, Facole, Atmosfera, Cromosfera e Corona all' infuori degli Eclissi.
- Fenomeni Periodici della Superficie (Ciclo delle macchie Solari, ecc.).
- Legame tra Fenomeni Solari e Terrestri. (*Vedi anche* F 0460.)
- Temperatura, Splendore, Radiazione, Bolometria. (*Vedi anche* C 4210 ; F 0930, 0940).
- Eclissi. (*Vedi anche* 0350.)
- Predizioni, Effemeridi, Carte dell' Andamento dell' Ombra.
- Tempi dei Contatti (Osservazioni).
- Corona. Generalità.  
Forma.  
Splendore e Legge dello Splendore.  
Spettro (*vedi anche* 4660).
- Polarizzazione.  
Effetti Termici.  
Cambiamenti Periodici.  
Fotografie, Disegni.
- Corona e Cromosfera.
- Cromosfera. Generalità.  
Ampiezza.  
Forma e Mutamenti nelle Protuberanze.
- Spettro (*vedi anche* 4700).
- Cambiamenti Periodici.  
Fotografie, Disegni.
- Luna sulla Corona, Aghi di Baily, ecc.
- Fenomeni Terrestri durante l'Eclisse.
- Fotografie e disegni del Sole (cioè, riferimenti a riproduzioni pubblicate).

## Spectroscopie du Soleil et des Éclipses.

## Spettroscopia del Sole e degli Eclissi.

- 4500 Spectre solaire (lumière intégrale du soleil). Généralités.
- 4510 Spectre ultra-violet.  
Longueurs d'onde, cartes, photographies.
- 4520 Spectre visible.  
Visuel, photographique (longueurs d'onde, cartes, photographies.)
- Spettro Solare (intera luce solare). Generalità.
- Spettro Ultra-violetto.  
Lunghezze d'onda, Carte, Fotografie.
- Spettro visibile.  
Visuale, Fotografico (Lunghezze d'onda, Carte, Fotografie).

- |      |  |   |
|------|--|---|
| 4530 | Ultra-red spectrum.<br>Photographic, Bolometric<br>(Tables of Wavelengths,<br>Maps, Photographs).  | Ultrarotes Spektrum.<br>Photographisch, bolome-<br>trisch. (Wellenlängen, Kar-<br>ten, Photographien.)  |
| 4540 | Identification of lines with Ele-<br>ments.  | Identifizierung von Linien mit<br>Elementen.  |
| 4550 | Changes in lines (width, in-<br>tensity, position).  | Veränderungen der Linien<br>(Breite, Intensität, Stellung).   |
| 4560 | Bright lines.  | Helle Linien.   |
| 4570 | Distribution of energy in spec-<br>trum.   | Energie-Verteilung im Spek-<br>trum.  |
| 4580 | Telluric lines.  | Tellurische Linien.   |
| 4600 | Spectroscopic researches of sur-<br>face without eclipse. Spectro-<br>heliograms.  | Spektroskopische Untersuchungen<br>auf der Sonnenscheibe ohne<br>Verfinsternung. Spektroheli-<br>ogramme.   |
| 4610 | Spots.   | Flecken.  |
| 4620 | Faculae.   | Fackeln.  |
| 4630 | Chromosphere without eclipse.  | Chromosphäre ohne Verfinste-<br>rung.   |
| 4640 | Determination of rotation.   | Bestimmung der Rotation.  |
| 4650 | Spectroscopic researches of Sun<br>in eclipse.   | Spektroskopische Untersuchungen<br>der verfinsterten Sonne.   |
| 4660 | Corona.  | Korona.   |
| 4700 | Chromosphere. Reversing<br>layer.  | Chromosphäre. Umkehrende<br>Schicht.  |
| 4750 | Physical constitution deduced<br>from Spectroscopic Observations.  | Physikalische Beschaffenheit, her-<br>geleitet aus spektroskopischen<br>Beobachtungen.  |
| 4780 | <b>Planets. General.</b>   | <b>Planeten. Allgemeines.</b>   |
| 4800 | <b>Moon. General.</b>  | <b>Mond. Allgemeines.</b>   |
| 4810 | Observations for position.   | Ortsbestimmungen.   |
| 4820 | Constants, Dimensions (diameter<br>and figure), mass, density, dis-<br>tance.  | Konstanten, Dimensionen (Durch-<br>messer und Figur), Masse, Dichte,<br>Entfernung.   |
| 4830 | Rotation (Libration <i>see also</i> 1730),<br>Configuration of Surface,<br>changes in ditto.   | Rotation (Libration <i>siehe auch</i><br>1730), Konfiguration der Ober-<br>fläche, Veränderungen hierin.  |
| 4840 | Atmosphere.  | Atmosphäre.   |
| 4850 | Temperature, Radiation, Bright-<br>ness, Phases, Lumière Cendrée.  | Temperatur, Strahlung, Hellig-<br>keit, Phasen, Erdlicht.   |
| 4860 | Eclipses. ( <i>See also</i> 0350.)   | Verfinsterungen. ( <i>Siehe auch</i> 0350.)   |
| 4870 | Occultation (stars, planets, sepa-<br>rately). ( <i>See also</i> 0350.)  | Bedeckungen (Fixsterne, Planeten,<br>einzeln). ( <i>Siehe auch</i> 0350.)   |
| 4880 | Influence on Terrestrial Phen-<br>omena. ( <i>See also</i> Tides and<br>F 0480.)   | Einfluss auf terrestrische Phäno-<br>mene. ( <i>Siehe auch</i> Ebbe und<br>Flut und F 0480.)  |
| 4890 | Photographs, Maps, Drawings<br>(published reproductions).  | Photographien, Karten, Zeich-<br>nungen (publizierte Reproduk-<br>tionen).  |
| 5000 | <b>Earth. General.</b>   | <b>Erde. Allgemeines.</b>   |
| 5050 | Geodesy ( <i>see</i> J 70).  | Geodäsie. ( <i>Siehe auch</i> J 70.)  |
| 5100 | { Longitude } ( <i>see</i> 0150 ; J 80).<br>{ Latitude }<br>Variation of Latitude.<br>Pendulum Observations. ( <i>See</i><br><i>also</i> B 0170.)<br>Disturbance of Gravity. ( <i>See also</i><br>B 0180.) | { Länge } ( <i>Siehe auch</i> 0150 ; J 80.)<br>{ Breite }<br>Breiten-Variation.<br>Pendel-Beobachtungen. ( <i>Siehe</i><br><i>auch</i> B 0170.)<br>Schwere-Störungen. ( <i>Siehe auch</i><br>B 0180.) |

- 4530 Spectre infra-rouge.  
Photographique, bolométrique  
(longueurs d'onde, cartes,  
photographies).
- 4540 Identification des lignes avec  
leurs éléments.
- 4550 Changements dans les lignes  
(largeur, intensité, position).
- 4560 Lignes brillantes.
- 4570 Distribution de l'énergie dans  
le spectre.
- 4580 Lignes telluriques.
- 4600 Recherches spectroscopiques sur  
le soleil en dehors des éclipses.  
Spectrohéliogrammes.
- 4610 Taches.
- 4620 Facules.
- 4630 Chromosphère en dehors des  
éclipses.
- 4640 Détermination de la rotation.
- 4650 Recherches spectroscopiques sur  
le soleil éclipsé.
- 4660 Couronne.
- 4700 Chromosphère. Couche renver-  
sante.
- 4750 Constitution physique déduite des  
observations spectroscopiques.
- 4780 Planètes. Généralités.
- 4800 Lune. Généralités.
- 4810 Observations de position.
- 4820 Constantes, dimensions (diamètre  
et figure) masse, densité, distance.
- 4830 Rotation (libration *voy. aussi*  
1730), Configuration et change-  
ments de sa surface.
- 4840 Atmosphère.
- 4850 Température, radiation, éclat,  
phases, lumière cendrée.
- 4860 Eclipses (*voy. aussi* 0350).
- 4870 Occultations (étoiles, planètes, sé-  
parément) (*voy. aussi* 0350).
- 4880 Influence sur les phénomènes  
terrestres (*voy. aussi* marées et  
F 0480).
- 4890 Photographies, cartes, dessins (re-  
productions publiées).
- 5000 Terre. Généralités.
- 5050 Géodésie (*voy. aussi* J 70).
- 5100 { Longitude } (*voy.* 0150 ; J 80).  
{ Latitude }  
Variations de la latitude.  
Observations du pendule (*voy.*  
*aussi* B 0170).  
Perturbations de la gravité  
(*voy. aussi* B 0180).
- Spettro Ultra-rosso.  
Fotografico, Bolometrico  
(Lunghezze d'onda, Carte,  
Fotografie).
- Identificazione di Linee con  
Elementi.
- Mutamenti apparenti delle Linee  
(Ampiezza, Intensità, posi-  
zione).
- Linee lucenti.
- Distribuzione di Energia nello  
Spettro.
- Linee telluriche.
- Ricerche spettroscopiche sulla  
Superficie senza Eclisse. Spet-  
troeliogrammi.
- Macchie.
- Facole.
- Cromosfera senza Eclisse.
- Determinazione della Rotazione.
- Ricerche spettroscopiche del Sole  
durante l'Eclisse.
- Corona.
- Cromosfera. Strato rovesciante.
- Costituzione fisica dedotta da  
Osservazioni Spettroscopiche.
- Pianeti. Generalità.
- Luna. Generalità.
- Osservazioni di posizione.
- Costanti, Dimensioni (diametro e  
figura), Massa, Densità, Distanza.
- Rotazione (Librazione *vedi anche*  
1730), Configurazione della Super-  
ficie, cambiamenti in essa.
- Atmosfera.
- Temperatura, Radiazione, Splen-  
dore, Fasi, Luce Cinerea.
- Eclissi. (*Vedi anche* 0350.)
- Occultazioni (stelle, pianeti, sepa-  
ratamente). (*Vedi anche* 0350).
- Influenza su fenomeni Terrestri  
(*vedi anche* Maree ed F 0480).
- Fotografie, Carte, Disegni (pub-  
blicate riproduzioni).
- Terra. Generalità.
- Geodesia (*vedi* J 70).
- Longitudine } (*vedi* 0150 ; J 80).  
Latitudine }  
Variazione di Latitudine.  
Osservazioni col Pendolo (*vedi*  
*anche* B 0170).  
Deviazioni della Gravità (*vedi*  
*anche* B 0180).

- 5300 Cosmic influence on terrestrial phenomena. (For Solar influence *see* 4110; for Lunar influence *see* 4880.)
- 5400 Atmosphere.  
 Refraction. (*See* 3350.)  
 Absorption. (*See* 6960, C 3240, 3850; F 0960.)  
 Scintillation. (*See* C 3210.)  
 Aurora. (*See also* F 1650.)  
 Dust. (*See* F 0420.)
- 5500 **Intra-Mercurial Planets.**
- 5600 **Mercury.** General.
- 5610 Observations of position.
- 5620 Constants, Dimensions, Diameter and Figure, Mass and Density.
- 5630 Distance. (*See also* 4050.)
- 5640 Rotation, Configuration of Surface.
- 5650 Atmosphere.
- 5660 Temperature, Radiation, Brightness, Phases.
- 5670 Transits, Occultation. (*See also* 4050, 4870.)
- 5680 Photographs, Maps and Drawings.
- 5690 Spectrum. (*See also* 6820.)
- 5700 **Venus.** (As Mercury.)
- 5800 **Mars.** (As Mercury.)
- 5900 **Minor Planets.** (As above in order of reference number in each section.)
- 6000 **Jupiter.**
- 6100 **Saturn.**
- 6200 **Uranus.**
- 6300 **Neptune.**
- 6400 **Extra-Neptunian Planets.**
- 6500 **Satellites of Intra-Mercurial Planets.**
- 6510 Mercury.
- 6520 Venus.
- 6530 Mars.
- 6540 Minor Planets.
- 6550 Jupiter.
- 6560 Saturn (and Ring System).
- 6570 Uranus.
- 6580 Neptune.
- 6590 Extra-Neptunian planets.
- 6600 **Comets.** General, Physical appearance, Families.  
 Discovery.  
 Elements of orbit.  
 Ephemerides.  
 Observations of position.  
 Physical appearance, tails, etc.
- Kosmischer Einfluss auf terrestrische Phänomene. (Einfluss der Sonne *siehe* 4110; Einfluss des Mondes *siehe* 4880.)
- Atmosphäre.  
 Refraktion. (*Siehe* 3350.)  
 Absorption. (*Siehe auch* 6960, C 3240, 3850; F 0960.)  
 Scintillation. (*Siehe auch* C 3210.)  
 Nordlicht. (*Siehe auch* F 1650.)
- Staub. (*Siehe* F 0420.)
- Intra-merkurielle Planeten.**
- Merkur.** Allgemeines.  
 Ortsbestimmungen.  
 Konstanten, Dimensionen, Durchmesser und Figur, Masse und Dichte.  
 Entfernung. (*Siehe auch* 4050.)  
 Rotation, Konfiguration der Oberfläche.  
 Atmosphäre.  
 Temperatur, Strahlung, Helligkeit, Phasen.  
 Durchgänge, Bedeckungen. (*Siehe auch* 4050, 4870.)  
 Photographien, Karten und Zeichnungen.  
 Spektrum. (*Siehe auch* 6820.)
- Venus.** (Wie Merkur.)
- Mars.** (Wie Merkur.)
- Kleine Planeten.** (Wie oben, in jeder Sektion nach der Reihenfolge der Ordnungsnummern.)
- Jupiter.**
- Saturn.**
- Uranus.**
- Neptun.**
- Extra-neptunische Planeten.**
- Satelliten der Intra-merkuriellen Planeten.**  
 des Merkur.  
 der Venus.  
 des Mars.  
 der kleinen Planeten.  
 des Jupiter.  
 des Saturn (und dessen Ring-System).  
 des Uranus.  
 des Neptun.  
 der extra - neptunischen Planeten.
- Kometen.** Allgemeines, physikalische Erscheinung, Familien.  
 Entdeckung.  
 Bahnelemente.  
 Ephemeriden.  
 Ortsbestimmungen.  
 Physikalische Erscheinung, Schweife etc.



- 5300 Influences cosmiques sur les phénomènes terrestres. (Influence solaire *v.* 4110; influence lunaire *v.* 4880.)
- 5400 Atmosphère.  
Réfraction (*v.* 3350).  
Absorption (*voy.* 6960, C 3240, 3850; F 0960).  
Scintillation (*voy.* C 3210).  
Aurore polaire (*voy. aussi* F 1650).  
Poussières (*voy.* F 0420).
- 5500 Planètes intra-Mercurielles.
- 5600 Mercure. Généralités.
- 5610 Observations de position.
- 5620 Constantes, dimensions, diamètre et forme, masse et densité.
- 5630 Distance (*voy. aussi* 4050).
- 5640 Rotation, configuration de la surface.
- 5650 Atmosphère.
- 5660 Température, radiation, éclat, phases.
- 5670 Passages, occultations (*voy. aussi* 4050, 4870).
- 5680 Photographies, cartes et dessins.
- 5690 Spectre (*voy. aussi* 6820).
- 5700 Vénus. (Comme pour Mercure.)
- 5800 Mars. (Comme pour Mercure.)
- 5900 Petites Planètes (Comme ci-dessus dans l'ordre du numéro indicateur dans chaque section.)
- 6000 Jupiter.
- 6100 Saturne.
- 6200 Uranus.
- 6300 Neptune.
- 6400 Planètes extra-Neptuniennes.
- 6500 Satellites des planètes intra-Mercurielles.
- 6510 de Mercure.
- 6520 de Vénus.
- 6530 de Mars.
- 6540 des petites planètes.
- 6550 de Jupiter.
- 6560 de Saturne (et de son système d'anneaux).
- 6570 d'Uranus.
- 6580 de Neptune.
- 6590 des planètes Extra Neptuniennes.
- 6600 Comètes. Généralités, apparences physiques, familles.  
Découverte.  
Éléments de l'orbite.  
Éphémérides.  
Observations de position.  
Apparences physiques, queues, etc.
- Influenza cosmica su fenomeni terrestri. (Influenza solare *v.* 4110; influenza lunare *v.* 4880.)
- Atmosfera.  
Rifrazione (*vedi* 3350).  
Assorbimento (*vedi* 6960, C 3240, 3850; F 0960).  
Scintillazione (*vedi* C 3210).  
Aurora (*vedi anche* F 1650).
- Polvere (*vedi* F 0420).
- Pianeti Intra-Mercuriali.
- Mercurio. Generalità.
- Osservazioni di posizione.
- Costanti, Dimensioni, Diametro e Figura, Massa e Densità.
- Distanza (*vedi anche* 4050).
- Rotazione, Configurazione della Superficie.
- Atmosfera.
- Temperatura, Radiazione, Splendore, Fasi.
- Passaggi, Occultazioni (*vedi anche* 4050, 4870).
- Fotografie, Carte, Disegni.
- Spettro (*vedi anche* 6820).
- Venere (come Mercurio).
- Marte (*id.*).
- Pianetini (come sopra ordinati numericamente in ogni sezione).
- Giove.
- Saturno.
- Urano.
- Nettuno.
- Pianeti Extra-Nettuniani.
- Satelliti di Pianeti Intra-Mercuriali.
- di Mercurio.
- di Venere.
- di Marte.
- dei Pianetini.
- di Giove.
- di Saturno (e suo Sistema Anulare).
- di Urano.
- di Nettuno.
- di Pianeti Extra-Nettuniani.
- Comete. Generalità, Apparenze fisiche, Famiglie.  
Scoperta.  
Elementi d' orbita.  
Effemeridi.  
Osservazioni di posizione.  
Apparenze fisiche, Code, ecc.



Spectrum (*see also* 6920).

Photographs, drawings.

[No registration numbers. Reference to Comet by year and permanent number (whenever possible), with the addition, in the case of known periodic Comets whose return has been certainly observed, of the names by which they are conventionally known.]

- 6650    **Meteors and Shooting Stars.**  
          General.
- 6700    **Connections between Comets and**  
          **Meteors.**
- 6720    **Zodiacal Light.**    Gegenschein, etc.
- 6800    **Spectroscopy of Moon, Planets,**  
          **Comets, Zodiacal Light, Terrestrial**  
          **Atmosphere (Aurora, Meteors).**
- 6810    **Moon.**    General.  
                  Atmosphere.  
                  Study of Surface.
- 6820    **Planets. (Each separately.)**  
                  General.  
                  Atmosphere.  
                  Study of Surface.
- 6920    **Comets.**    General.  
                  Wavelengths.  
                  Chemistry.  
                  Motion.
- 6940    **Zodiacal Light.**
- 6950    **Meteors.**
- 6960    **Terrestrial Atmosphere, Aurora,**  
          **Telluric lines. (*See also* 4580,**  
          **5400.)**

Spektrum. (*Siehe auch* 6920.)

Photographien, Zeichnungen.

[Keine laufende Nummern. Der einzelne Komet ist (wenn möglich) durch die festgesetzte Zahl und das Jahr zu bezeichnen. Wo es sich um bekannte periodische Kometen handelt, deren Wiedererscheinen bestimmt beobachtet wurde, sind noch die konventionellen Namen beizufügen.]

- Meteore    und    Sternschnuppen.  
Allgemeines.
- Zusammenhang zwischen Kometen  
und Meteoren.
- Zodiakal-Licht, Gegenschein etc.
- Spektroskopie von Mond, Planeten,  
Kometen, Zodiakal-Licht, Erd-  
atmosphäre (Nordlicht, Meteore).
- Mond.    Allgemeines.  
          Atmosphäre.  
          Untersuchung der  
          Oberfläche.  
          Bewegung.
- Planeten. (Jeder besonders.)  
Allgemeines.  
Atmosphäre.  
Untersuchung der  
Oberfläche.  
Bewegung.  
Rotation.
- Kometen. Allgemeines.  
Wellenlängen.  
Chemie.  
Bewegung.
- Zodiakal-Licht.
- Meteore.
- Erdatmosphäre, Nordlicht, tel-  
lurische Linien. (*Siehe auch*  
4580, 5400.)

## STELLAR UNIVERSE.

- 7000    **General.**
- 7005    **Stellar Photographs, Atlases,**  
          **Maps (Published Reproductions,**  
          **including Astrographic**  
          **Chart).**
- Fixed Stars.
- 7010    **Ephemerides of stars.**
- 7020    **Observations of position.**
- 7030    **Catalogues of position from**  
          **visual observations.**

## DIE STERNENWELT.

- Allgemeines
- Sternenphotographien, Atlanten,  
Karten (publizierte Reproduktionen,  
einschl. astrographische Karte).
- Fixsterne.
- Sternenephemeriden.  
Ortsbestimmungen.
- Ortskataloge nach visuellen  
Beobachtungen.

Spectre (*voy. aussi* 6920).Spettro (*vedi anche* 6920).

Photographies, dessins.

Fotografie, disegni.

[Pas de numéros d'enregistrement.  
Se reporter à la comète par le  
numéro fixe et l'année (si possible),  
en y ajoutant, quand il s'agit de  
comètes périodiques connues dont  
le retour a été observé avec  
certitude, les noms de convention  
sous lesquels elles sont connues.]

[Nessun numero d'ordine.—  
Identificazione di comete col  
numero fisso ed anno (ove  
possibile), coll'aggiunta, trattan-  
dosi di comete periodiche cono-  
sciute la cui riapparizione venne  
per certo osservata, dei loro  
nomi convenzionali.]

- 6650 **Météores et étoiles filantes** Généralités.
- 6700 **Rapports entre les comètes et les météores.**
- 6720 **Lumière zodiacale.** Gegenschein, etc.
- 6800 **Spectroscopie de la lune, des planètes, des comètes, de la lumière zodiacale, de l'atmosphère terrestre (aurore polaire, météores).**
- 6810 **Lune.** Généralités.  
Atmosphère.  
Etude de la surface.
- Mouvement.
- 6820 **Planètes.** (Chacune séparément.)  
Généralités.  
Atmosphère.  
Etude de la surface.
- Mouvement.  
Rotation.
- 6920 **Comètes.** Généralités.  
Longueurs d'onde.  
Chimie.  
Mouvement.
- 6940 **Lumière zodiacale.**
- 6950 **Météores.**
- 6960 **Atmosphère terrestre, aurore polaire lignes telluriques** (*voy. aussi* 4580, 5400).

Meteore e Stelle Cadenti. Generalità.

Legame fra Comete e Stelle Cadenti.

Luce Zodiacale. Gegenschein, ecc.

**Spettroscopia della Luna, dei Pianeti, delle Comete, della Luce Zodiacale, dell' Atmosfera Terrestre (Aurora, Meteore.)**

**Luna.** Generalità.  
Atmosfera.  
Studio della Superficie.

Moto.

**Pianeti** (ciascuno separatamente).  
Generalità.  
Atmosfera.  
Studio della Superficie.

Moto.

**Comete.** Generalità.  
Lunghezze d' onda.  
Chimica.  
Moto.

Luce Zodiacale.

Meteore.

**Atmosfera Terrestre, Aurora, Linee Telluriche** (*vedi anche* 4580, 5400).

## UNIVERS STELLAIRE.

## UNIVERSO STELLARE.

- 7000 **Généralités.**
- 7005 **Photographies stellaires, atlas, cartes** (reproductions publiées, y compris la carte astrophotographique).
- Etoiles fixes**
- 7010 **Ephémérides d'étoiles.**
- 7020 **Observations de position.**
- 7030 **Catalogues de position d'après les observations visuelles.**

Generalità.

**Fotografie stellari, atlanti, carte** (pubblicate riproduzioni, inclusa la carta astrografica.)

Stelle Fisse.

**Effemeridi di stelle.**  
**Osservazioni di posizione.**  
**Cataloghi di posizione da osservazioni visuali.**

- |   |  |
|---|--|
| <p>7040 Catalogues of position from photographic measures, <i>e.g.</i> Astrographic catalogues.</p> <p>7050 Comparison and Discussion of Catalogues of position.</p> <p>7060 Proper motion.</p> <p>7070 Parallax.</p> <p>7080 Magnitude.</p> <p>Photometric Catalogues.</p> <p>7120 Colour (integrated light).<br/>Colour Catalogues. <i>e.g.</i> Red Stars.</p> <p>Spectrum. (<i>See</i> 8000.)</p> <p>7140 Radiation (Bolometry). (<i>See also</i> C 4200.)</p> <p>7150 Stellar Diameters.</p> <p>7160 Distribution in heavens, according to number, magnitude, colour, etc.</p> <p>7500 <b>Double Stars and Multiple Stars.</b></p> <p>7510 Observations (visual and photographic).</p> <p>7520 Lists.<br/>Catalogues.<br/>Colours of Double Stars.<br/>Spectroscopic Binary Systems. (<i>See</i> 8600.)<br/>Spectroscopic Observations of Visual Binary Systems. (<i>See</i> 8560.)<br/>Invisible Companions.<br/>Distribution in heavens according to number, magnitude, colour, etc.</p> <p>7530 Discussion of Orbits.<br/>Dimensions, Mass and Distance of Binary Systems.</p> <p>7600 <b>Variable Stars, including New and Lost Stars.</b><br/>Observations, Light Curves.<br/>Lists, Catalogues.<br/>Classification. Types of Variable Stars.<br/>Spectrum. (<i>See</i> 8300.)<br/>Distribution in heavens according to number, magnitude, colour, etc.</p> <p>7700 <b>Star Clusters.</b><br/>Position.<br/>Triangulations.<br/>Variable Stars in Clusters.</p> <p>Distribution in heavens according to numbers, magnitude, colour, etc.</p> <p>7800 <b>Nebulae.</b><br/>Observations (form, brightness, position).<br/>Variations in Nebulae.</p> | <p>Ortskataloge nach photographischen Messungen, <i>z. B.</i> astrographischer Katalog.</p> <p>Vergleichung und Diskussion von Sternkatalogen.</p> <p>Eigenbewegung.</p> <p>Parallaxe.</p> <p>Grösse.</p> <p>Photometrische Kataloge.</p> <p>Farbe (Gesamttlicht).<br/>Farben-Kataloge, <i>z. B.</i> rote Sterne.</p> <p>Spektrum. (<i>Siehe auch</i> 8000.)<br/>Strahlung (Bolometrie). (<i>Siehe auch</i> C 4200.)</p> <p>Sterndurchmesser.</p> <p>Verteilung am Himmel nach Anzahl, Grösse, Farbe etc.</p> <p><b>Doppelsterne und mehrfache Sterne.</b><br/>Beobachtungen (visuelle und photographische).<br/>Listen.<br/>Kataloge.<br/>Farben von Doppelsternen.<br/>Spektroskopisch-binäre Systeme. (<i>Siehe auch</i> 8600.)<br/>Spektroskopische Beobachtungen visueller binärer Systeme. (<i>Siehe auch</i> 8560.)<br/>Unsichtbare Begleiter.<br/>Verteilung am Himmel nach Anzahl, Grösse, Farbe etc.</p> <p>Bahnbestimmungen.<br/>Dimensionen, Masse und Distanz binärer Systeme.</p> <p><b>Veränderliche Sterne, einschl. neuer u. verlorener Sterne.</b><br/>Beobachtungen, Lichtkurven.<br/>Listen, Kataloge.<br/>Klassifikation. Typen veränderlicher Sterne.<br/>Spektrum. (<i>Siehe auch</i> 8300.)<br/>Verteilung am Himmel nach Anzahl, Grösse, Farbe etc.</p> <p><b>Sternhaufen.</b><br/>Oerter.<br/>Vermessungen.<br/>Veränderliche Sterne in Sternhaufen.<br/>Verteilung am Himmel nach Anzahl, Grösse, Farbe etc.</p> <p><b>Nebel.</b><br/>Beobachtungen (Gestalt, Helligkeit, Oerter).<br/>Veränderungen in Nebeln.</p> |
|---|--|

- 7040 Catalogues de position d'après les mesures photographiques, *par ex*: Catalogue astrophotographique.
- 7050 Comparaison et discussion des catalogues de position.
- 7060 Mouvements propres.
- 7070 Parallaxes.
- 7080 Grandeurs.  
Catalogues photométriques.
- 7120 Couleur (lumière intégrale).  
Catalogues par couleurs (*ex*. Etoiles rouges).  
Spectre (*voy.* 8000).
- 7140 Radiation (bolométrie) (*voy.* aussi C 4200).
- 7150 Diamètres stellaires.
- 7160 Distribution dans le ciel suivant le nombre, les grandeurs, la couleur, etc.
- 7500 Etoiles doubles et étoiles multiples.
- 7510 Observations (visuelles et photographiques).
- 7520 Listes.  
Catalogues.  
Couleurs des étoiles doubles.  
Etoiles doubles spectroscopiques (*voy.* 8600).  
Observations spectroscopiques d'étoiles doubles visuelles (*voy.* 8560).  
Compagnons invisibles.  
Distribution dans le ciel suivant le nombre, les grandeurs, les couleurs, etc.
- 7530 Discussion d'orbites.  
Dimensions, masse et distance des systèmes binaires.
- 7600 Etoiles variables, y compris les étoiles nouvelles et les étoiles perdues.  
Observations, courbes de lumière.  
Listes. Catalogues.  
Classification. Types d'étoiles variables.  
Spectre (*voy.* 8300).  
Distribution dans le ciel suivant le nombre, les grandeurs, les couleurs, etc.
- 7700 Amas d'étoiles.  
Positions.  
Triangulations.  
Etoiles variables en amas.  
  
Distribution dans le ciel, suivant le nombre, les grandeurs, les couleurs, etc.
- 7800 Nébuleuses.  
Observations (forme, éclat, position).  
Variations dans les nébuleuses.
- Cataloghi di posizione da misure fotografiche, *e.g.* catalogo astrografico.
- Comparazione e discussione di cataloghi di posizione.
- Moto proprio.
- Parallasse.
- Grandezza.  
Cataloghi Fotometrici.
- Colore (luce intera).  
Cataloghi di Stelle Colorate, *p. es.* Stelle Rosse.  
Spettro (*vedi anche* 8000).
- Radiazione (Bolometria). (*Vedi anche* C 4200).
- Diametri Stellari.
- Distribuzione in cielo secondo il numero, la grandezza, i colori, ecc.
- Stelle Doppie e Multiple.**  
Osservazioni (visuali e fotografiche).  
  
Liste.  
Cataloghi.  
Colori di Stelle Doppie.  
Sistemi Binari Spettroscopici (*vedi anche* 8600).  
Osservazioni Spettroscopiche di Sistemi Binari Visuali (*vedi anche* 8560).  
Compagni Invisibili.  
Distribuzione in cielo secondo il numero, la grandezza, i colori, ecc.  
Discussione d' orbite.  
Dimensioni, Massa e Distanza di Sistemi Binari.
- Stelle Variabili, incluse le Stelle Nuove e perdute.**  
Osservazioni, curve di Luce.  
Liste. Cataloghi.  
Classificazioni. Tipi di Stelle Variabili.  
Spettro (*vedi anche* 8300).  
Distribuzione in cielo secondo il numero, la grandezza, i colori, ecc.
- Gruppi di Stelle.**  
Posizione.  
Triangolazioni.  
Stelle Variabili nei Gruppi di Stelle.  
Distribuzione in cielo secondo il numero, la grandezza, i colori, ecc.
- Nebulose.**  
Osservazioni (forma, splendore, posizione).  
Variazioni nelle Nebulose.



- Diffused Nebulosity (*e.g.* Pleiades, Orion).  
Planetary Nebulæ.  
Distribution in heavens according to number, magnitude, colour, etc.  
Nebulæ and Clusters.  
Photographs, Maps, Drawings (published reproductions).
- 7900 **Milky Way.**  
**Stellar Spectroscopy (Stars, Nebulæ, Clusters).**
- 8000 General. (Books, treatises).
- 8010 Stars.
- 8020 Wavelengths of lines for individual stars.
- 8040 Comparison of Wavelengths, intensity and width, in different stars.
- 8050 Identification of Elements.
- 8070 Distribution of Energy in Spectrum.
- 8080 Physical Constitution (Pressure, Temperature).  
Classification.
- 8100 Study of Special types of Spectra.
- 8140 Distribution of types of Spectra in the Heavens.
- 8200 Nebulæ and Clusters.  
(With divisions as for Stars.)
- 8300 Variable Stars, including new Stars.  
(With divisions as for Stars.)
- 8400 Peculiar Spectra.
- 8450 Photographs of Spectra (published reproductions).  
Drawings and Maps of Spectra.
- 8500 Motion in the line of sight.  
Methods.  
Results.
- 8550 Variable motion in the line of sight.
- 8560 Spectroscopic observations of Visual Double Stars.
- 8600 Spectroscopic Binary and Multiple Systems.
- 8620 Orbits from spectroscopic observations (for Theory *see* 1820).
- 8630 Parallax from spectroscopic observations (for Theory *see* 1820).
- Ausgedehnte Nebelmaterie (*z. B.* Plejaden, Orion).  
Planetarische Nebel.  
Verteilung am Himmel nach Anzahl, Grösse, Farbe, etc.
- Nebel und Sternhaufen.  
Photographien, Karten, Zeichnungen (publizierte Reproduktionen).
- Milchstrasse.  
**Stern-Spektroskopie (Sterne, Nebel, Sternhaufen).**  
Allgemeines. (Bücher, Abhandlungen).  
Sterne.  
Wellenlängen von Linien für einzelne Sterne.  
Vergleichung von Wellenlänge, Intensität und Breite der Linien verschiedener Sterne.
- Identifizierung von Elementen.  
Energieverteilung im Spektrum.  
Physikalischer Zustand (Druck, Temperatur).  
Klassification.  
Untersuchung spezieller Typen von Spektren.  
Vertheilung der Spektraltypen am Himmel.
- Nebel und Sternhaufen (mit Unterabteilungen wie bei Sternen).  
Veränderliche Sterne, einschl. neuer Sterne (mit Unterabteilungen, wie bei Sternen).
- Eigenartige Spektren.  
Photogramme von Spektren (publizierte Reproduktionen).  
Zeichnungen und Karten von Spektren.  
Bewegung in der Gesichtslinie.  
Methoden.  
Resultate.  
Veränderliche Bewegung in der Gesichtslinie.  
Spektroskopische Beobachtungen von visuellen Doppelsternen.  
Spektroskopische Systeme von zwei oder mehr Komponenten.  
Bahnen nach spektroskopischen Beobachtungen (Theorie *siehe* 1830).  
Parallaxe nach spektroskopischen Beobachtungen (Theorie *siehe* 1820).



Nébulosités diffuses (ex. celles des Pléiades, d' Orion).  
 Nébuleuses planétaires.  
 Distribution dans le ciel suivant le nombre, les grandeurs, les couleurs, etc.  
 Nébuleuses et amas.  
 Photographies, cartes, dessins, (reproductions publiées).

Nebulosità Diffusa (*p. es.* Pleiadi, Orione).  
 Nebulose Planetarie.  
 Distribuzione in cielo secondo il numero, la grandezza, i colori, ecc.  
 Nebulose e Gruppi di Stelle.  
 Fotografie, Mappe, Disegni (pubblicate riproduzioni).

7900 Voie Lactée.  
 Spectroscopie stellaire (étoiles, nébuleuses, amas).

8000 Généralités. (Livres, traités.)

8010 Etoiles.

8020 Longueurs d'onde des lignes pour les étoiles individuelles.

8040 Comparaison des longueurs d'onde, de l'intensité et de la largeur des lignes dans les différentes étoiles.

8050 Identification des éléments.

8070 Distribution de l'énergie dans le spectre.

8080 Constitution physique (pression, température).

8100 Classifications.

8120 Etude de types spéciaux de spectres.

8040 Distribution des types spectraux dans le ciel.

8200 Nébuleuses et amas.  
 (Avec divisions comme pour les étoiles.)

8300 Etoiles variables, y compris les étoiles nouvelles.  
 (Avec divisions comme pour les étoiles.)

8400 Spectres particuliers.

8450 Photographies de spectres (reproductions publiées).  
 Dessins et cartes de spectres.

8500 Mouvement suivant le rayon visuel.  
 Méthodes.  
 Résultats.

8550 Mouvement variable suivant le rayon visuel.

8560 Observations spectroscopiques d'étoiles doubles visuelles.

8600 Systèmes binaires et multiples spectroscopiques.

8620 Orbites déduites d'observations spectroscopiques (pour la théorie *voy.* 1820).

8630 Parallaxes déduites d'observations spectroscopiques (pour la théorie *voy.* 1820).

Via Lattea.

Spectroscopia (Stelle Nebulose, Gruppi di Stelle).

Generalità. (Libri, Trattati).

Stelle.

Lunghezze d'onda di linee per singole stelle.

Confronto di lunghezze d'onda, intensità e ampiezza, in differenti stelle.

Identificazione di elementi.

Distribuzione di energia nello spettro.

Costituzione Fisica (Pressione, Temperatura).

Classificazione.

Studio di speciali tipi di spettri.

Distribuzioni di tipi di spettri in cielo.

Nebulose e Gruppi di Stelle.

(Con divisioni come per le Stelle.)

Stelle Variabili, incluse Stelle Nuove.

(Con divisioni come per le Stelle.)

Spettri speciali.

Fotografie di Spettri (pubblicate riproduzioni).

Disegni e Mappe di Spettri.

Movimento nella direzione della visuale.

Metodi.

Risultati.

Moto variabile nella direzione della visuale.

Osservazioni spettroscopiche di Stelle Doppie Visuali.

Sistemi spettroscopici Binari e Multipli.

Orbite da osservazioni spettroscopiche (per la teoria *vedi* 1820).

Parallasse da osservazioni spettroscopiche (per la teoria *vedi* 1820).

# ANCIENT ASTRONOMY AND ASTROLOGY.

## Ancient Astronomy.

- 9000 General.  
9020 Further sub-divisions according  
to Countries and Epochs.

## Astrology.

- 9050 General.  
9060 Further sub-divisions according  
to Countries and Epochs.

## CHRONOLOGY.

### Measure of Time.

- 9200 General.  
9220 Methods.

### Regulation of Time.

- 9300 General.  
9310 Solar Year.  
9320 Lunar Year.  
9330 Month.  
9340 Week.  
9350 Day.  
9360 Sidereal Day.  
9370 Mean and true Solar Day.  
  
9380 Equation of Time, etc.  
9390 Sub-Division of Day.  
Hours, Reckoning, Distribu-  
tion.  
9400 Time Reckoning.  
9410 Local, Universal, Zone (Official)  
Time.  
9420 Calendars—Julian, Gregorian,  
Church Almanac, Jewish, Moha-  
medan, Various.  
  
9450 Eras.

# ASTRONOMIE DER ALTEN. ASTROLOGIE.

## Astronomie der Alten.

- Allgemeines.  
Weitere Unterabteilungen nach  
Ländern und Epochen.

## Astrologie.

- Allgemeines.  
Weitere Unterabteilungen nach  
Ländern und Epochen.

## CHRONOLOGIE.

### Zeitmessung.

- Allgemeines.  
Methoden.

### Zeitrechnung.

- Allgemeines.  
Sonnenjahr.  
Mondjahr.  
Monat.  
Woche.  
Tag.  
Siderischer Tag.  
Mittlerer und wahrer Sonnen-  
tag.  
Zeitgleichung etc.  
Einteilung (Unterabteilungen)  
des Tages.  
Stunden und ihre Zählung.  
Zeitzählung.  
Ortszeit, Universalzeit, Zonen-  
(officielle Verkehrs-) Zeit.  
Kalender.—Julianischer und  
Gregorianischer Kalender, Kir-  
chen-Kalender, jüdischer Ka-  
lender, mohammedanischer Ka-  
lender etc.  
Aeren.

## ASTRONOMIE ANCIENNE ET ASTROLOGIE.

### Astronomie Ancienne.

- 9000 Généralités.  
9020 Autres subdivisions suivant les  
pays et les époques.

### Astrologie.

- 9000 Généralités.  
9060 Autres subdivisions suivant les  
pays et les époques.

## CHRONOLOGIE.

### Mesure du Temps.

- 9200 Généralités.  
9220 Méthodes.

### Division du Temps.

- 9300 Généralités.  
9310 Année solaire.  
9320 Année lunaire.  
9330 Mois.  
9340 Semaine.  
9350 Jour.  
9360 Jour sidéral.  
9370 Jour solaire moyen et vrai.  
  
9380 Equation du temps, etc.  
9390 Subdivision du jour.  
Heures, définition, distribu-  
tion.  
9400 Manières de compter le temps.  
9410 Temps local, universel, par zones  
(fuseaux horaires).  
9420 Calendriers—Julien, Grégorien,  
ecclésiastique, Juif, Mahomé-  
tan, divers.

- 9450 Eres.

## ASTRONOMIA ANTICA E ASTROLOGIA.

### Astronomia Antica.

- Generalità.  
Ulteriori suddivisioni in accordo  
con paesi e epoche.

### Astrologia.

- Generalità.  
Ulteriori suddivisioni in accordo  
con paesi e epoche.

## CRONOLOGIA.

### Misura del Tempo.

- Generalità.  
Metodi.

### Regularizzazione del Tempo.

- Generalità.  
Anno Solare.  
Anno Lunare.  
Mese.  
Settimana.  
Giorno.  
Giorno siderale.  
Giorno solare, medio e vero.  
Equazione del Tempo, ecc.

### Suddivisione del Giorno.

- Ore, Modo di contare, Distri-  
buzione.  
Modo di contare il Tempo.  
Tempo Locale Universale, per  
Fusi (Tempo Ufficiale).  
Calendarii—Giuliano, Gregoriano,  
Ecclesiastico, Ebreo, Maomet-  
tano, Varii.

- Ere.



## INDEX

TO

## (E) ASTRONOMY.

---

Aberration, Correction for	0250, 3100	Clusters, Star .. ..	1860, 7700
— Determination of Constant		— Spectroscopy .. ..	8200
of .. .. .	3310	Coelostats .. .. .	2050
Absorption by Earth's Atmo-		Collected Works .. ..	0030
sphere .. .. .	5400	Collections .. .. .	0060
Addresses .. .. .	0040	Comets .. .. .	6600
Almucantar .. .. .	2080, 3080	— Figure .. .. .	1680
Altazimuth .. .. .	2080, 3080	— Orbits .. .. .	1130
Appulses, Calculation of ..	0350	— Spectroscopy .. ..	6920
Astrolabes .. .. .	2030	— and Meteors, Connection	
Astrology .. .. .	9050	between .. .. .	6700
— Subdivision according to		Comparison Spectra, Produc-	
Countries and Epochs ..	9060	tion of .. .. .	2250
Astronomy, Ancient .. ..	9000	Congresses, Reports of ..	0020
— — Subdivisions accord-		Constant of Aberration, Deter-	
ing to Countries and Epochs ..	9020	mination of .. .. .	3310
— Practical .. .. .	1900	— — Precession and Nuta-	
— Spherical .. .. .	0100	tion, Determination of ..	3320
— Theoretical .. .. .	1000	Constants, Astronomical, Deter-	
Atmosphere of the Earth, Figure		mination by Observation ..	3300
of .. .. .	1610	Contact, Times of .. ..	4230
— — Absorption by .. ..	5400	Control Pendulums .. ..	2050
Aurora .. .. .	5400	Coordinates, Geocentric ..	0300
Baily's Beads .. .. .	4340	— Heliocentric .. ..	0300
Bibliographies .. .. .	0032	— Transformation and Differ-	
Binary System, Spectroscopic ..	8600	ential Variation .. .. .	0110
Biography .. .. .	0010	Corona .. .. .	4240
Bolometry .. .. .	4200	— and Chromosphere .. ..	4300
Calendars .. .. .	9420	— Moon on .. .. .	4340
Centre of Earth, Reduction to ..	0200	— Spectroscopy during Eclipse	4660
Chairs, Observing .. .. .	2020	— — without Eclipse .. ..	4070
Chromosphere .. .. .	4070, 4300, 4320	Correcting Lens for Spectroscopic	
— Spectroscopy during Eclipse	4700	Observations .. .. .	2250
— — without Eclipse .. ..	4630	Cosmic Influence on Terrestrial	
Chronographs .. .. .	2100	Phenomena .. .. .	5300
Chronometers .. .. .	2100	Cosmogony .. .. .	3290
Circles (Graduation, etc.) ..	2100	Day .. .. .	9350
Clocks .. .. .	2100	— Mean and True Solar ..	9370
— Driving .. .. .	2050	— Sidereal .. .. .	9360



Day, Subdivision.. ..	9390	Horizon, Dip of .. ..	0210
Diameter .. ..	0220	Hours .. ..	9390
— Stellar .. ..	7150	Huts, Portable .. ..	2020
Diaphragms .. ..	2040	Illumination of Field of Vision..	2120
Dictionaries .. ..	0030	Images .. ..	2040
Distribution of Planets and		Institutions .. ..	0020, 0060
Comets .. ..	1780	Instruments .. ..	2030
Domes .. ..	2020	— Adjustment .. ..	3000
Double Stars .. ..	1820, 7500–7530	— Auxiliary .. ..	2100
Doublets, Photographic..	2040, 2050	— Comparison of Efficiency..	2280
Drawings of Moon .. ..	4890	— Portable .. ..	2090
— — Stellar Spectra .. ..	8450	Intra-Mercurial Planets.. ..	5500
— — Sun .. ..	4360	— — — — Satellites .. ..	1470, 6500–6590
Dust .. ..	5400	— — — — Theory and Numerical	
Earth .. ..	5000	Application .. ..	1290
— Atmosphere .. ..	5400	Irradiation .. ..	3200
— Figure .. ..	1610	Jupiter .. ..	6000–6090
— Theory and Numerical		— Satellites .. ..	1520, 6550
Application .. ..	1280	— Spectrum .. ..	6090, 6820
Eclipses .. ..	0350	— Theory and Numerical	
— Lunar .. ..	4860	Application .. ..	1320
— Solar .. ..	4210	Kepler's Laws .. ..	1110
— Solar, Ephemerides .. ..	4220	Latitude .. ..	0150, 5100
— — Observations .. ..	4230	— Variation of .. ..	5100
— — Predictions .. ..	4220	Lectures .. ..	0040
Elements, Correction .. ..	1560	Lenses .. ..	2040, 2050
Elements of Stars, Identification	8050	— Correcting .. ..	2120
Ephemerides, Calculation ..	0310, 4220	— Enlarging .. ..	2120
— of Comets .. ..	6600	Levels .. ..	2100
— of Double Stars .. ..	7530	Libration of Planets and Satel-	
— of Minor Planets .. ..	5910	lites .. ..	1740
— of Stars .. ..	7010	Libration of the Moon .. ..	1730
Equatorial Mountings .. ..	2050	Lines, Bright Solar .. ..	4560
Eras .. ..	9450	— Solar, Changes in Appear-	
Ether .. ..	1830	ance .. ..	4550
Exposing Shutters .. ..	2120	— — Identification with	
Extra-Meridian Instruments	2080, 3080	Elements .. ..	4540
Extra-Neptunian Planets ..	6460–6490	Longitude .. ..	0150, 5100
— — — Satellites .. ..	1550, 6590	Lumière Cendrée.. ..	4850
— — — Spectrum .. ..	6490, 6820	Maps of Moon .. ..	4890
— — — Theory and Nu-		— of Stellar Spectra .. ..	8450
merical Application .. ..	1360	Mars .. ..	5800–5890
Eyepieces and Accessories ..	2120	— Occultation.. ..	4870, 5870
Eyepieces, Solar .. ..	2120	— Satellites .. ..	1500, 6530
Faculæ .. ..	4070	— Spectrum .. ..	5890, 6820
— Spectroscopy .. ..	4620	— Theory and Numerical	
Flattening of the Heavens,		Application .. ..	1300
Apparent .. ..	0105	Mechanical Quadratures, Method	
Flexure .. ..	3220	of .. ..	1590
Floors, Rising .. ..	2020	Mechanics, Celestial .. ..	1000
Gegenschein .. ..	6720	Mercurial Horizon .. ..	2100
Geodesy .. ..	5050	Mercury .. ..	5600–5690
Glass, Manufacture .. ..	2040	— Occultation .. ..	4870, 5670
Grating, Objective .. ..	2210	— Satellites .. ..	1480, 6510
Gravity, Centre of .. ..	1200	— Spectrum .. ..	5690, 6820
— Disturbance of .. ..	5100	— Theory and Numerical	
Heliometer .. ..	2050, 3050	Application .. ..	1260
Heliostats .. ..	2050		
History .. ..	0010		

Meridian Instruments ..	2070, 3070	Nutation, Determination of Constant .. ..	3320
— Line .. ..	0150	— of the Earth .. ..	0260, 1710
Meteoric Streams, Figure of ..	1680	Objective Grating .. ..	2210
— — Orbits .. ..	1130	— Prism .. ..	2210
Meteors .. ..	6650	Objectives .. ..	2040
— Spectroscopy .. ..	6950	Observations, Reduction and Rectification .. ..	3030-3250
Micrometer for Measuring Photographic Spectra ..	2260, 3100	Observatories .. ..	2000, 2010
— for Visual Observations ..	2260, 3100	Observatory Buildings ..	2020
Micrometers .. ..	2140	Occultation, Calculation of ..	0350
Milky Way .. ..	7900	— by the Moon .. ..	4870
Minor Planets .. ..	5900-5990	Oceans of the Earth, Figure of ..	1610
— — Elements and Ephemerides .. ..	5900	Optical Matters .. ..	2040
— — Observations .. ..	5910	Orbits, Calculation .. ..	1120, 1820
— — Satellites .. ..	1510, 6540	— Character of .. ..	1200
— — Theory and Numerical Application .. ..	1310	— Correction .. ..	1160
Mirrors .. ..	2040, 2050	— Periodic .. ..	1200
Monochromatic Images, Apparatus for .. ..	2270	— Stellar, from Spectroscopic Observations .. ..	8620
Month .. ..	9330	Parallax .. ..	0220
Moon .. ..	4800	— Annual, Correction for ..	0270
— Atmosphere .. ..	4840	— of Fixed Stars .. ..	7070
— Brightness .. ..	4850	— Solar .. ..	4050
— Configuration of Surface ..	4830	— Stellar, from Spectroscopic Observations .. ..	8630
— Constants and Dimensions ..	4820	Pedagogy .. ..	0050
— Density .. ..	4820	Pendulum Observations ..	5100
— Distance .. ..	4820	Periodicals .. ..	0020
— Drawings .. ..	4890	Personal Equations .. ..	3200
— Eclipses .. ..	4860	Perturbations, General .. ..	1250
— Influence on Terrestrial Phenomena .. ..	4880	— Special .. ..	1590
— Maps .. ..	4890	Philosophy .. ..	0000
— Mass .. ..	4820	Photographic Apparatus ..	2130
— Observations for Position ..	4810	Photographic Plate Holders ..	2120
— Occultation by .. ..	4870	Photographs, Celestial, Reduction of .. ..	3250
— Phases .. ..	4850	— Lunar .. ..	4890
— Photographs .. ..	4890	— Stellar .. ..	7005
— Radiation .. ..	4850	— — Spectra .. ..	8450
— Rotation .. ..	4830	— Solar .. ..	4360
— Spectroscopy .. ..	6810	Photometry .. ..	2400
— Temperature .. ..	4850	Piers .. ..	2020
— Theory of .. ..	1400	Planetary Theory .. ..	1250
Movement of Earth and Equinoxes, Correction for ..	0240	Planets .. ..	1130, 4780
— Orbital, of three or more Bodies .. ..	1200	— Figure .. ..	1640
— — of two Bodies .. ..	1110	— Orbits .. ..	1130
Multiple Stars .. ..	7510, 7520	— Spectroscopy .. ..	6800, 6820
Multiple Systems, Spectroscopic ..	8600	Polarization Apparatus ..	2300
Museums .. ..	0060	Poles, Movement on the Surface of the Earth .. ..	1720
Nebulae .. ..	1860, 7800	Precession, Correction for ..	0260
— Spectroscopy .. ..	8200	— Determination of Constant ..	3320
Neptune .. ..	6300-6390	— of the Earth .. ..	0260, 1710
— Satellites .. ..	1540, 6580	Prism Combinations .. ..	2240
— Spectrum .. ..	6390, 6820	— Objective .. ..	2210
— Theory and Numerical Application .. ..	1350	Prizes .. ..	0020
Nomenclature .. ..	0070	Radiometry .. ..	2500
		Reflectors and Refractors, Comparison .. ..	2040

Refraction	0210, 3100, 3350, 5400	Spectroscopy of Moon	6800, 6810
Refractors, Photographic	2040, 2050	— Moon, Planets, Comets,	
— Visual	2040, 2050	Zodiacal Light, and Terrestrial	
Rising	0150	Atmosphere	6800
Rotating Masses of Fluid, Figures		— Nebulae	8200
of Equilibrium of	1600	— Planets	6800, 6820
Rotation of Sun, Determination		— Stars	7120, 8010
by Spectroscopy	4640	— Sun and Eclipses	4500
Rotation, Perturbed	1700	— Terrestrial	
Satellites, Figure	1660	Atmo-	
— Theory	1450	sphere	4580, 6800, 6960
Saturn	6100-6190	— Variable Stars	8300
— Satellites and Ring System	6560	— Zodiacal Light	6800, 6940
— Spectrum	6190, 6820	Spectrum, Solar	4500-4750
— Theory and Numerical		— Distribution of Energy	
Application	1330	in	4570
— of Ring System and		— Lines in	4540
Satellites	1460	— Stellar, Distribution of	
Scintillation	5400	Energy in	8070
Screens	2040, 2120	— Ultra-red Solar	4530
Screws, etc., Errors of	3220	— Ultra-violet Solar	4510
Setting	0150	— Visible Solar	4520
Sextants	2090	Sphere, Celestial	0110
Shadow Track of Solar Eclipses,		Star Clusters	7700
Map of	4220	— Reduction, Correction for	
Shooting Stars	6650	Movement of Earth, &c.	0280
Size of the Heavenly Bodies,		Stars, Classification	8100
Apparent	0105	— Double	1820, 7500-7530
Societies, Reports of	0020	— Ephemerides of	7010
Solar Motion	3320	— Catalogues of Position	7030, 7040
— Processes, Connection with		— Colour	7120
Terrestrial Phenomena	4110	— Comparison of Catalogues	
— System, Constitution	1770	of Position	7050
— Description	4000	— Distribution in Heavens	7160
— Motion in Space	1840	— Magnitude	7080
— Origin, Stability, and		— Observations of Position	7020
Development	1790	— Proper Motion	7060
— Theory	1100	— Radiation	7140
Spectra, Peculiar Stellar	8400	— Motion in the Line of Sight	8500
— Photographic, Micrometer for	2260	— Multiple	7510, 7520
— Production of Comparison	2250	— Physical Constitution	8080
— Stellar, Distribution in the		— Spectroscopy	8010
Heavens	8140	— Variable	1850, 7600
— Study of Special Types	8120	— Variable Motion in the	
Spectrographs	2220	Line of Sight	8550
Spectroheliograph	2270	Stellar Spectroscopy	8000-8630
Spectrophotometry	2400	— Systems	1860
Spectroscopes	2220	— Universe	1800, 7000
Spectroscopic Apparatus	2200, 2250	— Resisting Medium in	1830
— Theory and Adjustment	2280	— Structure	1810
— Observations, Correcting		— Temperature	1830
Lenses for	2250	— Theory	1800
— Physical Constitution		Stereo-comparator	2140
of the Sun deduced from	4750	Sun	4010
— Researches of Sun in Eclipse	4650	— Atmosphere	4070
— of Surface of the Sun		— Brightness	4200
without Eclipse	4600	— Chromosphere	4070
Spectroscopy of Clusters	8200	— Constants	4030
— Comets	6800, 6920	— Drawings	4360
— Meteors	6950	— Eclipses	0350, 4010, 4230, 4220
		— Figure	1630

Sun, Parallax .. ..	4050	Treatises, General .. ..	0030
— Periodic Phenomena of		Twilight .. ..	0210
Surface .. ..	4100	Universal Gravitation, Law of ..	1050
— Photographs .. ..	4360	Universe, Temperature of ..	1830
— Position of .. ..	4020	Uranus .. ..	6200-6290
— Radiation Constant ..	4200	— Satellites .. ..	1530, 6570
— Rotation .. ..	4060	— Spectrum .. ..	6290, 6820
— Spectroscopy .. ..	4500	— Theory and Numerical	
— Temperature .. ..	4200	Application .. ..	1340
Sun-Spots .. ..	4070	Variable Stars .. ..	1850, 7600
— Spectroscopy .. ..	4610	— — Spectroscopy .. ..	8300
Tables .. ..	0030	Venus .. ..	5700-5790
— Construction .. ..	1570	— Distance .. ..	4050, 5730
Telluric Lines in Solar Spectrum	4580	— Occultation .. ..	4870, 5770
Terrestrial Atmosphere, Spectro-		— Satellites .. ..	1490, 6520
scopy .. ..	4580, 6960	— Spectrum .. ..	5790, 6820
— Phenomena, Connection		— Theory and Numerical	
with Solar Processes .. ..	4110	Application .. ..	1270
— — during Eclipses .. ..	4350	— Transit .. ..	4050, 5770
— — Influence of Moon on	4880	Vertical Circle .. ..	2080
Text Books .. ..	0030	Visual Double Stars, Spectro-	
Tides, Theory .. ..	1750	scopic Observations .. ..	8560
Time, Equation .. ..	9380	Watches .. ..	2100
— Local .. ..	9410	Wavelengths, Comparison in	
— Measure .. ..	9200	Different Stars .. ..	8040
— Methods of Measuring ..	9220	— of Lines for Individual Stars	8020
— Reckoning .. ..	9400	Week .. ..	9340
— Regulation .. ..	9300	Year Books .. ..	0020
— Universal .. ..	9410	— Lunar .. ..	9320
— Zone .. ..	9410	— Solar .. ..	9310
Transit Circle .. ..	2070, 3070	Zenith Telescope .. ..	2070
— instrument .. ..	2080	Zodiacal Light .. ..	6720
Transits, Calculation of ..	0350	— — Spectroscopy .. ..	6940

# TABLE DES MATIÈRES

## POUR

### L'ASTRONOMIE (E).

Aberration, Correction pour l' ..	0250, 3100	Centre de la terre, Réduction au ..	0200
— Détermination de la con-		Cercle méridien .. ..	2070, 3070
stante de l' .. ..	3310	— vertical .. ..	2080
Abris, démontables, transportables ..	2020	Cercles (graduation, etc.) ..	2100
Absorption par l'atmosphère de		Chapelet de Baily .. ..	4340
la terre .. ..	5400	Chromosphère .. ..	4300, 4320
Almucantar .. ..	2080, 3080	— Spectroscopie de la, pendant	
Altazimut. .. ..	2080, 3080	une éclipse solaire .. ..	4700
Amas d'étoiles .. ..	1860, 7700	— — sans éclipse .. ..	4630
— — Spectroscopie d' .. ..	8200	Chronographes .. ..	2100
Année lunaire .. ..	9320	Chronomètres .. ..	2100
— solaire .. ..	9310	Cœlostats .. ..	2050
Annuaire .. ..	0020	Collections .. ..	0060
Aplatissement apparent du ciel ..	0105	Comètes .. ..	6600
Appareils de polarisation .. ..	2300	— Figure des .. ..	1680
— photographiques .. ..	2130	— Orbites des .. ..	1130
— spectroscopiques .. ..	2200, 2250	— Spectroscopie des .. ..	6920
— — Théorie et ajustement		Comparaison, Production de	
des .. ..	2280	spectres de .. ..	2250
Appulses .. ..	0350	Conférences .. ..	0040
Astrolabes .. ..	2030	Congrès, Rapports de .. ..	0020
Astrologie .. ..	9050	Constante de l'aberration, Déter-	
— Subdivisions ayant trait		mination de la .. ..	3310
aux pays et aux époques .. ..	9060	— de la précession et de la	
Astronomie ancienne .. ..	9000	nutaton, Détermination de la ..	3320
— — Subdivisions ayant		Constantes astronomiques, Déter-	
trait aux pays et aux époques ..	9020	termination par l'observation ..	3300
— pratique .. ..	1900	Contacts, Heures des .. ..	4230
— sphérique .. ..	0100	Coordonnées .. ..	0300
— théorique .. ..	1000	— Transformation et variations	
Atmosphère de la terre .. ..	1610	différentielles des .. ..	0110
— terrestre, Spectroscopie de l' ..	6960	Cosmogonie .. ..	3290
Aurore .. ..	5400	Couchers .. ..	0150
Bibliographies .. ..	0032	Coupoles .. ..	2020
Biographie .. ..	0010	Courants météoriques, Figure des ..	1680
Bolométrie .. ..	4200	— — Orbites des .. ..	1130
Calendriers .. ..	9420	Couronne .. ..	4070, 4240
Cartes de la lune .. ..	4890	— et chromosphère .. ..	4070, 4300
— de spectres stellaires .. ..	8450	— La lune sur la .. ..	4340



Couronne sans éclipse .. ..	4070	Fuseaux horaires.. ..	9410
— Spectroscopie de la, pendant		Gegenschein .. ..	6720
une éclipse du soleil .. ..	4660	Géodésie .. ..	5050
Crépuscule .. ..	0210	Grandeur apparente des corps	
Dessins de la lune .. ..	4890	célestes .. ..	0105
— des spectres stellaires .. ..	8450	Gravitation universelle, Loi de..	1050
— du soleil .. ..	4360	Gravité, Centre de .. ..	1200
Diamètres.. ..	0220	— Perturbations de la .. ..	5100
Diamètres stellaires .. ..	7150	Héliomètre .. ..	2050, 3050
Diaphragmes .. ..	2040	Héliostats.. ..	2050
Dictionnaires .. ..	0030	Heure .. ..	9390
Discours .. ..	0040	Histoire .. ..	0010
Dômes .. ..	2020	Horizon, Dépression de l' .. ..	0210
Doubles (étoiles) visuelles, Obser-		Images .. ..	2040
vations spectroscopiques des ..	8560	— monochromatiques, Appa-	
Doublets photographiques .. ..	2040, 2050	reils pour .. ..	2270
Eclairage des instruments .. ..	2120	Institutions .. ..	0060
Eclipses .. ..	0350	— Rapports d' .. ..	0020
— lunaires .. ..	4860	Instruments .. ..	2030
— solaires .. ..	4210	— auxiliaires .. ..	2100
— — Ephémérides des .. ..	4220	— extra-méridiens .. ..	2080, 3080
— — Observations des .. ..	4230	— méridiens .. ..	2070, 3070
— — Prédications des .. ..	4220	— portatifs .. ..	2090
Ecrans .. ..	2040, 2120	— réglage des .. ..	3000
Eléments, Correction des .. ..	1560	Irradiation .. ..	3200
— des étoiles, Identification des ..	8050	Jour .. ..	9350
Enseignement .. ..	0050	— sidéral .. ..	9360
Ephémérides, Calcul des .. ..	0310, 4220	— solaire, moyen et vrai .. ..	9370
Equations personnelles .. ..	3200	— Subdivision du .. ..	9390
Eres .. ..	9450	Jupiter .. ..	6000-6090
Espace, température de l' .. ..	1830	— Satellites de .. ..	1520, 6550
Ether .. ..	1830	— Spectre de .. ..	6090, 6820
Etoiles, Classification des .. ..	8100	— Théorie et applications	
— Constitution physique des.. ..	8080	numériques de.. ..	1320
— doubles .. ..	7500, 7530	Kepler, Lois de .. ..	1110
— — éphémérides des .. ..	7530	Latitude .. ..	0150, 5100
— — orbites des .. ..	1820	— Variation de .. ..	5100
— — Théorie des .. ..	1820	Lentilles .. ..	2040, 2050
— filantes .. ..	6650	— de correction .. ..	2120
— éphémérides d' .. ..	7010	— — pour les observations	
— — Catalogues de position		spectroscopiques .. ..	2250
des .. ..	7030, 7040	— d'agrandissement .. ..	2120
— — Comparaison des cata-		Lever .. ..	0150
logues de position des.. ..	7050	Libration des planètes et des	
— — Couleur des .. ..	7120	satellites .. ..	1740
— — Distribution des, dans		— de la lune .. ..	1730
le ciel .. ..	7160	Ligne méridienne.. ..	0150
— — Grandeurs des .. ..	7080	Lignes solaires brillantes .. ..	4560
— — Mouvements propres		— — Changement dans	
des .. ..	7060	l'apparence des.. ..	4550
— — Radiation des.. ..	7140	— — Identification des, avec	
— — Mouvements des, dans la		leurs éléments .. ..	4540
ligne de vision .. ..	8500, 8550	— telluriques dans le spectre	
— multiples .. ..	7510, 7520	solaire .. ..	4580
— Observations de position .. ..	7020	Longitudes .. ..	0150, 5100
— Réduction des positions des ..	0280	Longueurs d'onde, Comparaison	
— Spectroscopie des .. ..	8010	des, dans les différentes étoiles	8040
— variables .. ..	1850, 7600	— — — des lignes pour	
Flexion .. ..	3220	les étoiles individuelles .. ..	8020

Lumière cendrée.. ..	4850	Mouvement orbital de trois corps,	
— zodiacale .. ..	6720	ou plus .. ..	1200
— Spectroscopie de la ..	6800	— de deux corps .. ..	1110
Lune .. ..	4800	Musées .. ..	0060
— Atmosphère de la .. ..	4840	Nébuleuses .. ..	1860, 7800
— Cartes de la.. ..	4890	— Spectroscopie des .. ..	8200
— Configuration de sa surface	4830	Neptune .. ..	6300-6390
— Constantes et dimensions de la	4820	— Satellites de .. ..	1540, 6580
— Densité de la .. ..	4820	— Spectre de .. ..	6390, 6820
— Dessins de la .. ..	4890	— Théorie et applications	
— Distance de la .. ..	4820	numériques de.. ..	1350
— Eclat de la .. ..	4850	Niveaux .. ..	2100
— Eclipses de la .. ..	4860	Nomenclature .. ..	0070
— Influence de la, sur les phéno-		Nutation de la terre .. ..	0260, 1710
mènes terrestres .. ..	4880	— Détermination de la cor-	
— Masse de la .. ..	4820	stante de la .. ..	3320
— Observations de position de		Objectifs .. ..	2040
la .. ..	4810	Observations, Réduction et recti-	
— Occultation par la .. ..	4870	fication des .. ..	3030-3250
— Phases de la .. ..	4850	— spectroscopiques, Lentilles de	
— Photographies de la .. ..	4890	correction pour .. ..	2250
— Radiation de la .. ..	4850	Observatoires .. ..	2000, 2010
— Rotation de la .. ..	4830	— Construction des .. ..	2020
— Spectroscopie de la.. ..	6810	Obturbateurs .. ..	2120
— Température de la.. ..	4850	Occultation .. ..	0350
— Théorie de la .. ..	1400	— par la lune .. ..	4870
Manuels .. ..	0030	Océans de la terre .. ..	1610
Marées, Théorie des .. ..	1750	Oculaires et accessoires .. ..	2120
Mars .. ..	5800-5890	— solaires .. ..	2120
— Distance de .. ..	4050, 5830	Orbites, Calcul des .. ..	1120, 1820
— Occultations de .. ..	4870, 5870	— Caractère des .. ..	1200
— Satellites de .. ..	1500, 6530	— Correction des .. ..	1160
— Spectre de .. ..	5890, 6820	— périodiques .. ..	1200
— Théorie et applications		— stellaires déduites des obser-	
numériques de.. ..	1300	vations spectroscopiques .. ..	8620
Masses fluides en rotation,		Parallaxe .. ..	0220
Figures de l'équilibre des .. ..	1600	— annuelle, Correction pour la	0260
Mécanique céleste .. ..	1000	— des étoiles fixes .. ..	7070
Mercure .. ..	5600-5690	— solaire .. ..	4050
— Distance de .. ..	4050, 5600	— stellaire déduite des obser-	
— Occultation de .. ..	4870, 5670	vations spectroscopiques .. ..	8630
— Satellites de.. ..	1480, 6510	Passages de planetes, de satel-	
— Spectre de .. ..	5690, 6820	lites .. ..	0350
— Théorie et application		Pendules .. ..	2100
numérique de .. ..	1260	— de contrôle .. ..	2050
Météores .. ..	6650	Pendule, Observations de .. ..	5100
— Spectroscopie des .. ..	6950	Périodiques .. ..	0020
Micromètre pour les mesures de		Perles de Baily .. ..	4340
photographie spectrale	2260, 3100	Perturbations générales .. ..	1250
— pour observations visuelles		— spéciales .. ..	1590
	2260, 3100	Petites planètes .. ..	5900-5990
Micromètres .. ..	2140	— Satellites des.. ..	1510, 6540
Miroirs .. ..	2040, 2050	— Théorie et applications	
Mois .. ..	9330	numériques des .. ..	1310
Montres .. ..	2100	Phases de la lune .. ..	4850
Montures équatoriales .. ..	2050	Phénomènes solaires, Connexion	
Mouvement de la terre et des		des, avec les phénomènes	
équinoxes, Correction pour le..	0240	terrestres .. ..	4110
		— terrestres, influences	
		cosmiques sur les .. ..	5300

Phénomènes terrestres, Influence de la lune sur les .. ..	4880	Satellites, Figure des .. ..	1660
— pendant les éclipses .. ..	4350	— Théorie des.. ..	1450
Philosophie .. ..	0000	Saturne .. ..	6100-6190
Photographies célestes, Réduction des .. ..	3250	— Satellites et système d'anneaux de .. ..	6560
— de la lune .. ..	4890	— Spectre de .. ..	6190, 6820
— des spectres stellaires .. ..	8450	Saturne, Théorie du système d'anneaux et des satellites de .. ..	1460
— du soleil .. ..	4360	Théorie et applications numériques de .. ..	1330
Photographie spectrale, Micro-mètre pour la .. ..	2260	Scintillation ( <i>voy. C 3210</i> ) .. ..	5400
— stellaire .. ..	7005	Sextants .. ..	2090
Photométrie .. ..	2400	Semaine .. ..	9340
Piles .. ..	2020	Sièges d'observation .. ..	2020
Planètes .. ..	4780	Sociétés, Rapports de .. ..	0020
— extra-neptuniennes .. ..	6400-6490	Soleil .. ..	4010
— Figure des .. ..	1640	— Atmosphère du .. ..	4070
— — Satellites des .. ..	1550, 6590	— Chromosphère du .. ..	4070
— — Spectroscopie des .. ..	6400, 6820	— Constantes du .. ..	4030
— — Théorie et applications numériques des .. ..	1360	— Dessins du .. ..	4360
— — intra-mercurielles, Satellites des.. ..	1470, 6500	— Eclat du .. ..	4200
— — Théorie et applications numériques des .. ..	1290	— Eclipses de 0350, 4000, 4210 .. ..	4220
— Orbits des.. ..	1130	— Figure du .. ..	1630
— Spectroscopie des .. ..	6800, 6820	— mouvement du .. ..	3320
Polarisation, Appareils de .. ..	2300	— Phénomènes périodiques de la surface du .. ..	4100
Pôles, Mouvement des, sur la surface de la terre .. ..	1720	— Photographie du .. ..	4360
Porte-plaques photographiques.. ..	2120	— Position du .. ..	4020
Poussière .. ..	5400	— Radiation du .. ..	4200
Précession, Correction pour la .. ..	0260	— Rotation du.. ..	4060
— de la terre .. ..	0260, 1710	— Spectroscopie du .. ..	4500
— Détermination de la constante de la .. ..	3320	— Spectroscopie des taches du .. ..	4610
Prismes, Combinaisons de .. ..	2240	— Taches du .. ..	4070
— objectifs .. ..	2210	— Température du .. ..	4200
Prix .. ..	0020	Spectre solaire .. ..	4500
Protubérances .. ..	4070	— — Distribution de l'énergie dans le .. ..	4570
— Spectroscopie des .. ..	4620	— — ultra-rouge .. ..	4530
Quadratures mécaniques, Application de la méthode des .. ..	1590	— — ultra-violet .. ..	4510
Questions d'optique .. ..	2040	— — visible.. ..	4520
Radiation constante du soleil .. ..	4200	Spectres stellaires, Distribution des, dans le ciel .. ..	8140
Radiométrie .. ..	2500	— — — de l'énergie dans les .. ..	8070
Recherches spectroscopiques du soleil éclipsé .. ..	4650	— — — Etude de types spéciaux des .. ..	8120
— — du soleil sans éclipse.. ..	4600	— — — particuliers .. ..	8400
Recueils .. ..	0030	Spectrographes .. ..	2220
Réflecteurs et réfracteurs, Comparaison des .. ..	2040	Spectrohéliographe .. ..	2270
Réfracteurs photographiques .. ..	2040, 2050	Spectrophotométrie .. ..	2400
— visuels .. ..	2040, 2050	Spectroscopes .. ..	2220
Réfraction .. ..	0210, 3100, 3350, 5400	Spectroscopie de la lumière zodiacale .. ..	6800, 6940
Réseau objectif .. ..	2210	— de la lune .. ..	6800, 6810
Rotation du soleil, Détermination de la, par les recherches spectroscopiques .. ..	4640	— de la lune, des planètes, des comètes, de la lumière zodiacale, de l'atmosphère terrestre .. ..	6800
— troublée .. ..	1700		

Spectroscopie de l'atmosphère			Tentes démontables, transportables	2020
terrestre ..	4580, 6800, 6960		Terre .. ..	5000
— des amas d'étoiles ..	..	8200	— Atmosphère de la .. ..	5400
— des comètes ..	..	6800, 6920	— Figure de la .. ..	1610
— des étoiles ..	..	7120, 8010	— Théorie et application	
— — variables ..	..	8300	numérique de la .. ..	1280
— des météores ..	..	6950	Théorie planétaire .. ..	1250
— des nébuleuses ..	..	8200	Trace de l'ombre des éclipses	
— des planètes ..	..	6800, 6820	solaires, Cartes de la .. ..	4220
— stellaire ..	..	8000-8630	Traités généraux .. ..	0030
Sphère céleste ..	..	0110	Univers stellaire .. ..	1800, 7000
Stereo-comparateur ..	..	2140	— — Milieu résistant dans l'	1830
Systèmes binaires spectroscopiques ..	..	8600	— — Structure de l' .. ..	1810
— multiples spectroscopiques ..	..	8600	— — Température de l' .. ..	1830
— solaire, Constitution du ..	..	1770	— — Théorie de l' .. ..	1800
— — Description du ..	..	4000	Uranus .. ..	6200-6290
— — Mouvement du, dans			— Satellites d' .. ..	1530, 6570
l'espace ..	..	1840	— Spectre d' .. ..	6290, 6820
— — Origine, stabilité et			— Théorie et applications	
développement du ..	..	1790	numériques de .. ..	1340
— — Théorie du ..	..	1100	Vénus .. ..	5700-5790
Systèmes stellaires ..	..	1860	— Distance de .. ..	4050, 5730
Tables .. ..	..	0030	— Occultation de .. ..	4870, 5770
— Construction de ..	..	1570	— Passage de .. ..	4050, 5770
Telescope zénithal ..	..	2070	— Satellites de .. ..	1490, 6520
Temps, Définition du ..	..	9400	— Spectre de .. ..	5790, 6820
— Equation du ..	..	9380	— Théorie et applications	
— local ..	..	9410	numériques de .. ..	1270
— Mesure du ..	..	9200, 9220	Verre, Fabrication du .. ..	2040
— par zones (fuseaux horaires)	..	9410	Vis, etc., erreurs des .. ..	3220
— Règlement du ..	..	9300	Voie lactée .. ..	7900
— universel ..	..	9410		

## INDEX

ZU

## (E.) ASTRONOMIE.

---

Aberration .. ..	0250, 3100	Depression des Horizontes ..	0210
Aberrationsconstanten .. ..	3310	Diaphragmen .. ..	2040
Abflachung des Himmelsgewölbes	0105	Dichte des Mondes .. ..	4820
Abhandlungen, Allgemeine ..	0030	— der Sonne .. ..	4030
Aequatoreale .. ..	3010	Doppelsterne .. ..	1820, 7500–7530
Aeren .. ..	9450	— Spectroskopie .. ..	8560, 8600
Aether .. ..	1830	Doublets, Photographische	2040, 2050
Almucantar .. ..	2080, 3080	Drehthürme .. ..	2020
Anstöße .. ..	0350	Durchgänge .. ..	0350
Astrolabien .. ..	2030	Durchmesser .. ..	0220
Astrologie .. ..	9050–9060	Ebbe und Fluth .. ..	1750
Atmosphäre der Erde .. ..	5400, 6960	Eigenbewegung der Fixsterne ..	7060
— des Mondes .. ..	4840	— in der Gesichtslinie	8500–8550
Aufgang .. ..	0150	Entfernung des Mondes ..	4820
Bahnberechnung .. ..	1120, 1820	Ephemeriden, Allgemeine ..	0310
Bahnbewegung .. ..	1110	— von Kometen .. ..	6600
Bahnelemente, Verbesserung der	1160	— von Sternen .. ..	7010
Bahnen .. ..	1200, 8620	— der Sonnenfinsternisse ..	4220
Baily's Perien .. ..	4340	Erde .. ..	1280, 5000–5400
Bedeckungen .. ..	0350	— Figur .. ..	1610
Beobachtungen, Reduktion und		Erdlicht .. ..	4850
Berichtigung der .. ..	3030–3250	Extrameridian-Instrumente	2080, 3080
Beobachtungsstühle .. ..	2020	Farbe der Doppelsterne ..	7520
Berührungszeiten .. ..	4230	— der Fixsterne .. ..	7120
Beschreibende Astronomie	3290–8630	Farben-Kataloge der Fixsterne	7120
Bibliographien .. ..	0032	Festreden .. ..	0040
Biographien .. ..	0010	Finsternisse .. ..	0350, 4210, 4350
Bolometrie .. ..	2500	Fixsterne .. ..	7010–7160
Breite, Geographische .. ..	0150	Fixsternsystem .. ..	1800–1840
Breiten-Variation .. ..	5100	Gegenschein .. ..	6720
Chromosphäre	4070, 4300, 4630, 4700	Geodäsie .. ..	5050
Chronographen .. ..	2100	Geometrische Astronomie	0100–0350
Chronologie .. ..	9200–9450	Geschichte .. ..	0010
Chronometer .. ..	2100	Gesellschaften, Berichte von ..	0020
Dämmerung .. ..	0210	Gleichgewichtsfiguren .. ..	1600
		Gleichung, Persönliche .. ..	3200



Gravitation .. ..	1050	Neptun .. ..	6300-6390
Gravitationscentrum .. ..	1200	Neue Sterne .. ..	7600
Grösse der Gestirne, Scheinbare	0105	Niveaux .. ..	2100
Heliometer .. ..	2050, 3050	Nomenklatur .. ..	0070
Heliostate .. ..	2050	Nordlicht .. ..	5400, 6960
Himmelskugel .. ..	0110	Nutation .. ..	0260, 1710
Horizont, Depression des ..	0210	Nutationskonstanten .. ..	3320
Institute .. ..	0020, 0060	Objektive .. ..	2040
Instrumente 2030, 2090, 2100, 2280, 3000		Objektivgitter .. ..	2210
Jahrbücher .. ..	0020	Objektivprismen .. ..	2210
Jupiter .. ..	6000-6090	Okulare .. ..	2120
Kalender .. ..	9420	Okular-Spektroskope .. ..	2220
Kataloge der Fixsterne .. ..	7030	Ortsbestimmung, Instrumente zur	2080
Keppler'sche Gesetze .. ..	1110	Ortszeit .. ..	9410
Kometen 1130, 1680, 1780, 6600, 6920		Pädagogik .. ..	0050
Kongresse, Berichte von ..	0020	Parallaktisch aufgestellte Instru-	
Konstanten, Astronomische	3300-3350	mente .. ..	2050
Kontrol-Pendel .. ..	2050	Parallaxe .. ..	0220
Koordinaten, Allgemeine ..	0110	— der Fixsterne .. ..	7070
— Geocentrische und helio-		— Jährliche .. ..	0270
centrische .. ..	0300	Passageinstrumente .. ..	2070
Koordinatentransformation ..	0110	Pendel-Beobachtungen .. ..	5100
Korona .. ..	4070, 4240, 4660	Pendeluhren .. ..	2100
Korrektionslinsen .. ..	2120	Periodica .. ..	0020
Kosmischer Einfluss auf ter-		Persönliche Gleichung .. ..	3200
restrische Phänomene ..	5300	Phasen des Mondes .. ..	4850
Kosmogonie .. ..	3290	Philosophie .. ..	0000
Kreise (Graduieren etc.) ..	2100	Photographische Apparate ..	2130
Länge, Geographische .. ..	0150	— Prozesse .. ..	3240
Lehrbücher .. ..	0030	Photometrie .. ..	2400
Linse .. ..	2040, 2050, 2120	Planetarische Nebel .. ..	7800
Libration .. ..	1730-1740	Planeten .. ..	1130, 4780
— des Mondes .. ..	4830	— Extra-neptunische ..	6400-6490
Lichtkurven der Sterne ..	7600	— Figur .. ..	1640
Mars .. ..	5800-5890	— Intra-merkurielle ..	5500
Masse des Mondes .. ..	4820	— Kleine .. ..	5900-5990
— der Sonne .. ..	4030	— Spektroskopie von ..	6800, 6820
Meridian .. ..	0150	— Verteilung im Sonnensystem	1780
Meridian-Instrumente ..	2070, 3070	Planetentheorie .. ..	1250-1550
Meridiankreise .. ..	2070, 3070	Plattenhalter .. ..	2120
Merkur .. ..	5600-5690	Polarisations-Apparate ..	2300
Meteore .. ..	1130, 1680, 6650, 6950	Polbewegung .. ..	1720
Mikrometer .. ..	2140, 3100	Portrait-Linsen .. ..	2050
Milchstrasse .. ..	7900	Präzession .. ..	1710, 0260
Momentverschlüsse .. ..	2120	Präzessionskonstante ..	3320
Monat .. ..	9330	Praktische Astronomie ..	1900-3250
Mond .. ..	1400, 4800-4890	Preisschriften .. ..	0020
— auf der Korona .. ..	4340	Prismen-Kombinationen ..	2240
— Libration .. ..	1730, 4830	Protuberanzen .. ..	4320
— Spektroskopie .. ..	6800, 6810	Quadraturen .. ..	1590
Mondatmosphäre .. ..	4840	Quecksilber-Horizonte ..	2100
Mondfinsterniss .. ..	4860	Radiometrie .. ..	2500
Mondjahr .. ..	9320	Reduktion auf den Erdmittel-	
Mondkarten .. ..	4890	punkt .. ..	0200
Mondoberfläche .. ..	4830	— der Sternörter .. ..	0280
Mondphasen .. ..	4850	Refraktion 0210, 3100, 3350, 5400	
Mondrotation .. ..	4830	Refraktoren .. ..	2040, 2050
Mondtemperatur .. ..	4850	Ringsystem des Saturn ..	1660
Museen .. ..	0060	Rotation des Mondes ..	4830
Nebel .. ..	1860, 7800, 8200	— der Sonne .. ..	4060

Rotationsstörungen .. ..	1700	Stern-Strahlung .. ..	7140
Sammelwerke .. ..	0030	Sternsystem, Aufbau des ..	1810
Sammlungen .. ..	0060	Sternverteilung am Himmel ..	7160
Satelliten 1450-1550, 1660, 6500-6590		Sternwarten .. ..	2000-2020
Saturn .. ..	6100-6190	Störungen der Schwere .. ..	5100
Schirme .. ..	2040, 2120	Störungstheorie, Allgemeine ..	1250
Schrauben, Fehler .. ..	3220	Strahlung der Fixsterne .. ..	7140
Schwere-Störungen .. ..	5100	Strahlungskonstante .. ..	4200
Scintillation .. ..	5400	Stunden .. ..	9390
Sextante .. ..	2090	Tafeln .. ..	0030
Siderostate .. ..	2050	Tag .. ..	9350-9390
Sonne .. ..	4010-4750	Taschenuhren .. ..	2100
— Figur .. ..	1630	Teilungen .. ..	3220
Sonnenatmosphäre .. ..	4070	Temperatur des Mondes .. ..	4850
Sonnenbewegung .. ..	3320	— der Sonne .. ..	4200
Sonnen-Fackeln .. ..	4070, 4620	— des Weltraumes .. ..	1830
— Flecken .. ..	4070, 4100, 4610	Theoretische Astronomie .. ..	1000-1860
Sonnenjahr .. ..	9310	Triebwerke .. ..	2050
Sonnenkorona .. ..	4070	Uhrgang .. ..	3010
Sonnenokulare .. ..	2120	Universal-Instrument .. ..	2080, 3080
Sonnenparallaxe .. ..	4050	Universalzeit .. ..	9410
Sonnenphotographien .. ..	4360	Untergang .. ..	0150
Sonnenspektroskope .. ..	2220	Uranus .. ..	6200-6290
Sonnenspektrum .. ..	4500-4750	Venus .. ..	5700-5790
Sonnensystem .. ..	4000-6960	Veränderliche Sterne .. ..	7600, 8300
Sonnentafeln .. ..	1280	Verfinsterungszone .. ..	4220
Sonnentemperatur .. ..	4200	Vergleichs-Spektren, Erzeugung	
Spektralphotometrie .. ..	2400	von .. ..	2250
Spektrographen .. ..	2220	Vergrößerungslinsen .. ..	2120
Spektroheliographen .. ..	2270	Vertikalkreis .. ..	2080
Spektroskopische Apparate ..	2200, 2280	Vorträge .. ..	0040
Sphärische Astronomie .. ..	0100-0350	Weltraum .. ..	1800-1840
Spiegel .. ..	2040	Widerstehendes Mittel .. ..	1830
Sterndurchmesser .. ..	7150	Wirkungsgrad von Instrumenten	2280
Sternenwelt .. ..	7000-8630	Woche .. ..	9340
Sternhaufen .. ..	1860, 7700, 8200	Wörterbücher .. ..	0030
Sternkataloge, Allgemeine .. ..	7030	Zeitgleichung .. ..	9380
— Doppelsterne .. ..	7520	Zeitmessung .. ..	9200-9220
— nach Farben .. ..	7120	Zeitrechnung .. ..	9300-9450
— Photometrische .. ..	7080	Zeitählung .. ..	9400
— veränderlicher Sterne .. ..	7600	Zenith-Teleskope .. ..	2070
Sternschnuppen .. ..	6650	Zodiakal-Licht .. ..	6720, 6940
— Spektroskope .. ..	2220	Zonenbeobachtungen .. ..	7030
— Spektroskopie .. ..	8000-8630	Zonen-Zeit .. ..	9410

## INDICE

PER L'

## A S T R O N O M I A . ( E ) .

---

Aberrazione, Correzione per l' ..	0250	Cielo, Schiacciamento apparente	
— Determinazione della co-		del .. .. .	0105
stante dell' .. ..	3310	Circoli (graduazione, ecc.) ..	
Almucantar .. ..	2080, 3080	Collezioni .. .. .	0060
Altazimut. . . .	2080, 3080	Comete .. .. .	6600
Anno lunare .. ..	9320	— e stelle cadenti, Legame	
— solare .. .. .	9310	fra .. .. .	6700
Annuari .. .. .	0020	— Figura di .. .. .	1680
Appulsi .. .. .	0350	— Orbite di .. .. .	1130
Assorbimento per l' atmosfera		Comete, Spettroscopia di ..	6920
terrestre .. .. .	5400	Comparazione, Produzione di	
Astrolabi .. .. .	2030	spettri di .. .. .	2250
Astrologia .. .. .	9050	Congressi, Resoconti di ..	0020
— Sottodivisione in accordo		Contatti, Tempi dei .. ..	4230
con paesi e epoche .. ..	9060	Coordinate eliocentriche ..	0300
Astronomia antica .. ..	9000	— geocentriche .. ..	0300
— — Sottodivisione in ac-		— loro trasformazioni e varia-	
cordo con paesi e epoche ..	9020	zioni differenziali .. ..	0110
— pratica .. .. .	1900	Corona .. .. .	4240
— sferica .. .. .	0100	— all' infuori degli eclissi ..	4070
— teorica .. .. .	1000	— e cromosfera .. .. .	4300
Atmosfera terrestre, Figura dell'	1610	— Luna sulla .. .. .	4340
Aurora .. .. .	5400	— Spettroscopia della, durante	
Baily, Agli di .. .. .	4340	l' eclisse .. .. .	4660
Bibliografie .. .. .	0032	Cosmica, Influenza, sui fenomeni	
Binario, Sistema spettroscopico..	8600	terrestri .. .. .	5300
Biografia .. .. .	0010	Cosmogonia .. .. .	3290
Bolometria .. .. .	4200	Costante dell' aberrazione, Deter-	
Calendarii .. .. .	9420	minazione della .. .. .	3310
Cannocchiale zenitale .. ..	2070	— della precessione e nutazione,	
Capanne portatili .. .. .	2020	Determinazione della .. ..	3320
Carte della luna .. .. .	4890	Costanti astronomiche, Deter-	
— di spettri stellari .. ..	8450	minazione di per mezzo di	
Celostati .. .. .	2050	osservazioni .. .. .	3300
Centro della terra, Riduzione al	0200	Crepuscolo .. .. .	0210
Chiusura delle lastre fotografiche	2120		

Cromosfera ..	4070, 4300, 4320	Gravità, Centro di ..	1200
— Spettroscopia della, durante l'eclisse ..	4700	— Deviazioni della ..	5100
— — — — — senza eclisse ..	4630	Gravitazione universale, Legge della ..	1050
Cronografi ..	2100	Gruppi, di stelle ..	1860, 7700
Cronometri ..	2100	— — — Spettroscopia di ..	8200
Cupole ..	2020	Illuminazione del campo visuale ..	2120
Diaframmi ..	2040	Immagini ..	2040
Diametri stellari ..	7150	Intra-Mercuriali, Pianeti ..	5500
Diametro ..	0220	— — — — — Satelliti di ..	1470, 6500-6590
Discorsi ..	0040	Istituti ..	0060
Disegni della luna ..	4890	— Resoconti di ..	0020
— del sole ..	4360	Kepler, Leggi di ..	1110
— di spettri stellari ..	8450	Lastre fotografiche, Custodia per le ..	2120
Distribuzione di pianeti e comete ..	1780	Latitudine ..	0150, 5100
Dizionari ..	0030	— Variazione di ..	5100
Eclissi ..	0350	Lenti ..	2040, 2050
— lunari ..	4860	— di correzione ..	2120
— solari ..	4210	— amplificanti ..	2120
— — — Effemeridi degli ..	4220	Lecture ..	0040
— — — Osservazioni degli ..	4230	Levare e tramontare ..	0150
— — — Predizioni degli ..	4220	Librazione di pianeti e satelliti ..	1740
Effemeridi, Calcolo di ..	0310, 4220	— della luna ..	1730
— di Stelle ..	7010	Linee lucenti solari ..	4560
— di Stelle doppie ..	7530	— solari, Identificazione delle, con elementi ..	4540
Eliometro ..	2050, 3050	— — — Mutamenti apparenti delle ..	4550
Eliostati ..	2050	Livelle ..	2100
Elementi, Correzione di ..	1560	Longitudine ..	0150, 5100
— delle stelle, Identificazione degli ..	8050	Luce cinerea ..	4850
Equatoriali, Montature ..	2050	Luna ..	4800
Equazioni personali ..	3200	— Atmosfera della ..	4840
Ere ..	9450	— Carte della ..	4890
Etere ..	1830	— Configurazione della superficiele della ..	4830
Extra-meridiani, Strumenti ..	2080, 3080	— Costanti e dimensioni della ..	4820
Extra-Nettuniani, Pianeti ..	6400-6490	— Densità della ..	4820
— — — — — Satelliti di ..	1550, 6590	— Disegni della ..	4890
— — — — — Teoria e numerica applicazione dei ..	1360	— Distanza della ..	4820
Facole ..	4070	— Eclissi della ..	4860
— Spettroscopia di ..	4620	— Fasi della ..	4850
Filosofia ..	0000	— Fotografie della ..	4890
Flessione ..	3220	— Influenza della, su fenomeni terrestri ..	4880
Fotografici, Apparati ..	2130	— Massa della ..	4820
— — — doppi ..	2040, 2050	— Occultazioni dalla ..	4870
Fotometria ..	2400	— Osservazioni della posizione della ..	4810
Gegenschein ..	6720	— Radiazione della ..	4850
Geodesia ..	5050	— Rotazione della ..	4830
Giorno ..	9350	— Spettroscopia della ..	6810
— Suddivisione del ..	9390	— Splendore della ..	4850
— siderale ..	9360	— Temperatura della ..	4850
— solare, medio e vero ..	9370	— Teoria della ..	1400
Giove ..	6000-6090	Lunghezze d' onda, Confronto di, in differenti stelle ..	8040
— Satelliti di ..	1520, 6550	— d' onda di linee per singole stelle ..	8020
— Spettro di ..	6090, 6820		
— Teoria e numerica applicazione di ..	1320		
Grandezza apparente dei corpi celesti ..	0105		

Manuali .. .. .	0030	Ombra di eclissi solari, Carte	
Maree, Teoria delle .. ..	1750	dell' andamento dell' .. ..	4220
Marte .. .. .	5800-5890	Orbite, Calcolo di .. ..	1120, 1820
— Occultazione di .. ..	4870, 5870	— Carattere delle .. ..	1200
— Satelliti di .. ..	1500, 6530	— Correzione di .. ..	1160
— Spettro di .. ..	5890, 6820	— periodiche .. ..	1200
— Teoria e numerica applica-		— Stellari da osservazioni	
zione di.. .. .	1300	spettroscopiche .. ..	8620
Meccanica celeste .. ..	1000	Ore .. .. .	9390
Meccaniche quadrature, Metodo		Orizzonte, Depressione dell' ..	0210
di .. .. .	1590	Orologi .. .. .	2100
Mercurio .. .. .	5600-5690	Osservatorii .. ..	2000, 2010
— Occultazione di .. ..	4870, 5670	— Edifizii per .. ..	2020
— Satelliti di .. ..	1480, 6510	Osservazioni, Riduzione e retti-	
— Spettro di .. ..	5690, 6820	fica di .. .. .	3030-3250
— Teoria e numerica applica-		Ottici, Soggetti .. ..	2040
zione di.. .. .	1260	Palchi montanti .. ..	2020
Meridiani, Strumenti .. ..	2070	Parallasse .. .. .	0220
Meridiana, Linea .. ..	0150	— annua, Correzioni per la ..	0270
Mese .. .. .	9330	— delle stelle fisse .. ..	7070
Meteore .. .. .	6650	— solare .. .. .	4050
— Spettroscopia di .. ..	6950	— stellare da osservazioni	
Meteorici, Figura di sciami ..	1680	spettroscopiche .. ..	8630
— Orbite di sciami .. ..	1130	Passaggi .. .. .	0350
Micrometri .. .. .	2140	— Circolo dei .. ..	2070, 3070
Micrometro per misurare spettri		Pedagogia .. .. .	0050
fotografici .. .. .	2260, 3100	Pendolo, Osservazioni col ..	5100
— per osservazioni visuali	2260, 3100	Pendoli di controllo .. ..	2050
Monocromatiche immagini, Ap-		Periodici .. .. .	0020
parato per .. .. .	2270	Perturbazioni generali .. ..	1250
Mostre .. .. .	2100	— speciali .. .. .	1590
Moto della terra e degli equinozi,		Pianeti .. .. .	1130, 4780
Correzione per il .. ..	0240	— Figura dei .. .. .	1640
Motori .. .. .	2050	— Orbite dei .. .. .	1130
Movimento orbitale di tre o più		— Spettroscopia dei .. ..	6800, 6820
corpi .. .. .	1200	Pianetini .. .. .	5900-5990
— — di due corpi .. ..	1110	— Satelliti dei.. ..	1510, 6540
Multiple, Stelle .. ..	7510, 7520	— Teoria e numerica applica-	
Multipli, Sistemi spettroscopici	8600	zione di.. .. .	1310
Musei .. .. .	0060	Pilastrì .. .. .	2020
Nebulose .. .. .	1860, 7800	Planetaria, Teoria .. ..	1250
— Spettroscopia di .. ..	8200	Polarizzazione, Apparatì per la	2300
Nettuno .. .. .	6300-6390	Poli, Movimento dei, sulla super-	
— Satelliti di .. ..	1540, 6580	ficie terrestre .. .. .	1720
— Spettro di .. ..	6390, 6820	Polvere .. .. .	5400
— Teoria e numerica applica-		Precessione, Correzione per la ..	0260
zione di.. .. .	1350	— Determinazione della cos-	
Nomenclatura .. .. .	0070	tante della .. .. .	3320
Nutazione, Determinazione della		— della terra .. .. .	0260, 1710
costante della .. ..	3320	Premi .. .. .	0020
— della terra .. ..	0260, 1710	Prisma obiettivo .. ..	2210
Obiettivo, Prisma .. ..	2210	Prismi, Combinazioni di ..	2240
Occultazioni .. .. .	0350	Raccolte .. .. .	0030
— dalla luna .. .. .	4870	Radiazione del sole, Costante	
Oceani terrestri, Figura degli ..	1610	della .. .. .	4200
Oculari e accessori .. ..	2120	Radiometria .. .. .	2500
Oggettivi .. .. .	2040	Reticolato, Oggettivo con ..	2210
Oggettivo con reticolato.. ..	2210	Riflettori e rifrattori, Confronti	
		fra .. .. .	2040
		Rifrattori fotografici .. ..	2040, 2050



Rifrattori visuali .. ..	2040, 2050	Spettro Solare .. ..	4500-4750
Rifrazione .. ..	0210, 3100, 3350, 5400	— — — — Distribuzione di energia	
Rotazione, Figure di equilibrio		nello .. ..	4570
di masse fluide in .. ..	1600	— — — linee nello .. ..	4540
— del sole, sua determinazione		— — — solare ultra-rosso .. ..	4530
dalla spettroscopia .. ..	4640	— — — ultra-violetto .. ..	4510
— perturbata .. ..	1700	— — — visibile .. ..	4520
Satelliti, Figura dei .. ..	1660	— stellare, Distribuzione di	
— Teoria dei .. ..	1450	energia nello .. ..	8070
Saturno .. ..	6100-6190	Spettroeliografo .. ..	2270
— Satellitie sistema anulare di	6560	Spettrofotometria .. ..	2400
— Spettro di .. ..	6100, 6820	Spettrografi .. ..	2220
— Teoria dei satelliti e del		Spettroscopi .. ..	2220
sistema anulare di .. ..	1460	Spettroscopia dell' atmosfera	
— Teoria e numerica applica-		terrestre .. ..	4580, 6800, 6960
zione di .. ..	1330	— delle comete .. ..	6800, 6920
Schermi .. ..	2040, 2120	— di gruppi di stelle .. ..	8200
Scintillazione .. ..	5400	— della luce zodiacale .. ..	6800, 6940
Sedie per osservare .. ..	2020	— della luna .. ..	6800, 6810
Settimana .. ..	9340	— della luna, dei pianeti, delle	
Sestanti .. ..	2090	comete, della luce zodiacale,	
Sfera celeste .. ..	0110	dell' atmosfera terrestre .. ..	6800-
Società, Resoconti di .. ..	0020	— delle meteore .. ..	6950
Solare, Costituzione del sistema	1770	— di nebulose .. ..	8200
— Descrizione del sistema .. ..	4000	— dei pianeti .. ..	6800, 6820
— Moto del sistema, nello spazio	1840	— del sole ed eclissi .. ..	4500
— Movimenti .. ..	3320	— delle stelle .. ..	7120, 8010
— Origine, stabilità, sviluppo,		— di stelle variabili .. ..	8300
del sistema .. ..	1790	— stellare .. ..	8000-8630
— Teoria del sistema .. ..	1100	Spettroscopiche, Fisica costitu-	
Solari e terrestri fenomeni,		zione del sole dedotta da osser-	
Legami tra .. ..	4110	vazioni .. ..	4750
Sole .. ..	4010	— Lenti correttive per osserva-	
— Atmosfera del .. ..	4070	zioni .. ..	2250
— Costanti del .. ..	4030	— Ricerche, del sole durante	
— Costante della radiazione del	4200	l' eclisse .. ..	4650
— Cromosfera del .. ..	4070	— — — sulla superficie del	
— Disegni del .. ..	4360	sole durante l' eclisse .. ..	4600
— Eclissi del .. ..	0350, 4210, 4220, 4230	Spettroscopici, Apparati .. ..	2200, 2250
— Fenomeni periodici della		— — — Teoria e rettifica di .. ..	2280
superficie del .. ..	4100	Stellare, Universo .. ..	1800, 7000
— Figura del .. ..	1630	— — — Mezzo resistente nell' .. ..	1830
— Fotografie del .. ..	4360	— — — Struttura dell' .. ..	1810
— Macchie del .. ..	4070	— — — Temperatura dell' .. ..	1830
— Posizione del .. ..	4020	— — — Teoria dell' .. ..	1800
— Rotazione del .. ..	4060	Stellari, Sistemi .. ..	1810
— Spettroscopia del .. ..	4500	Stelle, Classificazione di .. ..	8100
— — delle macchie del .. ..	4610	— Correzione per la riduzione	
— Splendore del .. ..	4200	di .. ..	0280
— Temperatura del .. ..	4200	— Costituzione fisica delle .. ..	8080
Specchi .. ..	2040, 2050	— Gruppi di .. ..	7700
Spettri di comparazione, Produ-		— loro moto variabile nella	
zione di .. ..	2250	direzione della visuale .. ..	8550
— fotografici, Micrometro per		— Movimenti di, nella direzione	
misurare .. ..	2260	della visuale .. ..	8500
— stellari, fotografie di .. ..	8450	— Spettroscopia delle .. ..	7120, 8010
— — loro distribuzione in		cadenti .. ..	6650
cielo .. ..	8140	— doppie .. ..	1820, 7500-7530
— — Studio di speciali tipi di	8120	— effemeridi di .. ..	7010
— — — speciali .. ..	8400	— Cataloghi di posizione .. ..	7030, 7040

Stelle Colore di .. .. .	7120	Terra, Teoria e numerica applica-	
— Comparazione di cataloghi		zione della .. .. .	1280
— di posizione .. .. .	7050	Terrestre, Spettroscopia dell'	
— Distribuzione in cielo ..	7160	atmosfera .. .. .	4580, 6960
— Grandezza di .. .. .	7080	Terrestri, Influenza della luna	
— Moto proprio di .. .. .	7060	su fenomeni .. .. .	4880
— Osservazioni di posizione ..	7020	— fenomeni, Legame fra	
— Radiazione di .. .. .	7140	solari e .. .. .	4110
— multiple .. .. .	7500, 7510, 7520	— — durante l'eclisse ..	4350
— variabili .. .. .	1850, 7600	Tramontare .. .. .	0150
Stereocomparatore .. .. .	2140	Trattati generali .. .. .	0030
Storia .. .. .	0010	Universo, Temperatura dell' ..	1830
Strumenti .. .. .	2030	Urano .. .. .	6200-6290
— Aggiustamento di .. .. .	3000	— Satelliti di .. .. .	1530, 6570
— ausiliari .. .. .	2100	— Spettro di .. .. .	6290, 6820
— portatili .. .. .	2090	Venere .. .. .	5700-5790
Tavole .. .. .	0030	— Distanza di .. .. .	4050, 5730
— Costruzione di .. .. .	1570	— Occultazioni di .. .. .	4870, 5770
Telluriche, Linee, nello spettro		— Satelliti di .. .. .	1490, 6520
solare .. .. .	4580	— Spettro di .. .. .	5790, 6820
Tempo, Equazione del .. .. .	9380	— Teoria e numerica applica-	
— locale .. .. .	9410	zione di .. .. .	1270
— Misura del .. .. .	9200	— Transiti di .. .. .	4050, 5770
— Metodi di misurare il ..	9220	Verticale, Circolo .. .. .	2080
— Modo di contare il ..	9400	Vetri, Manifattura di .. .. .	2040
— Regularizzazione del ..	9300	Via Lattea .. .. .	7900
— universale .. .. .	9410	Visuali, Osservazioni spettro-	
— per fusi .. .. .	9410	scopiche di doppie stelle ..	8560
Terra .. .. .	5000	Viti, ecc., Errori di .. .. .	3220
— Atmosfera della .. .. .	5400	Zodiacale, Luce .. .. .	6720
— Figura della .. .. .	1610	— — Spettroscopia della ..	6940

## AUTHOR CATALOGUE.

- Abbot, C[harles] G[reeley].** Report on the Astrophysical observatory. Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1909**, 1910, (64-66, with pls.); **1910**, 1911, (73-76). [2010]. 18490
- On the temperatures of stars. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (319-321). [8080]. 18491
- Recent bolographic results from the Astrophysical observatory at Washington. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (66-68). [4530]. 18492
- The solar constant of radiation. [Address to the Solar Union Conference at the Mount Wilson Solar Observatory, California, Wednesday evening, Aug. 31, 1910.] Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1910**, 1911, (319-328); *Manchester, Trans. I.U.S.R.*, **3**, 1911, (201-215); The sun's energy-spectrum and temperature. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **34**, 1911, (197-208, with fig., tabs.). [4200 4500 5400]. 18494
- The brightness of the sky at night as observed on Mount Whitney. *Astr. J.*, Albany, N.Y., **27**, 1911, (20-24, with tabs.). [1800 5400]. 18495
- Untersuchungen über die Solarkonstante am astrophysikalischen Observatorium der Smithsonian Institution. *Met. Zs.*, Braunschweig, **28**, 1911, (114-118). [4200]. 18496
- The silver disk pyrheliometer. Washington, D.C., Smithsonian Inst. Misc. Collect. Q., **56**, No. 19 (Pub. 2008), 1911, (1-10, with pl. tab.). [2500]. 18497
- The sun. New York and London (Appleton), 1911, (i-xxv., 1-448, with ff., pls., tabs.). 20 cm. *id.* 1912, (xxvi+448). 20 cm. 7s. 6d. net. [4010 4500]. 18498
- Abbot, C[harles] G[reeley] and Aldrich, L. B.** The pyrheliometric scale. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (125-129). [2500]. 18499
- and **Fowle, F[rederick] E[ugene], jun.** Note on the reflecting power of clouds. (Addenda to *Ann. Astroph. Obs.*, Smithsonian Institution, **2**.) Washington, D.C., 1908, (3, with fig.). 23 cm. [4200 5400]. 18500
- The value of the solar constant of radiation. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (191-196, with tabs., diag.). [4200]. 18501
- Abell, E. W.** Meteors from Halley's comet on May 6. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (422-424). [6700]. 18502
- Abetti, A[ntonio].** Osservazioni ad Arcetri di asteroidi. *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (89-94); **188**, 1911, (405-410). [5910]. 18503
- Cometa 1910b (Metcalfe). *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (171-176). [6600]. 18504
- Cometa di Faye 1910e. *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (443-444). [6600]. 18505
- Nuova variabile 44. 1911 Cygni. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (343-344). [7600]. 18506
- Nota. [Komet Faye 1910 e.] *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (367-368). [6600]. 18507
- L'Observatoire astronomique d'Arcetri. Ciel et Terre, Bruxelles, **1909**, (312-319). [2010]. 18508
- Abetti, G[iorgio].** (635) [1907 Z S]. [Korr. d. Ephem.] *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (367-368). [5910]. 18509
- Misure di stelle doppie. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (21-30). [7510]. 18510

**Abetti**, G[orgio] and **Smith**, Ruth Emily. Photographic observations of prominences. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (141-160, with tabs., fig.). [4630]. 18511

**Abold**, W. Zur Breitenbestimmung nach der Methode von Pjewzow. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (11-14). [0150]. 18512

**Adams**, Walter S[ydney]. The orbit of the spectroscopic binary  $\eta$  Orionis. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (186-187). [8620]. 18513

———— Some results of a study of the spectra of Sirius, Procyon, and Arcturus with high dispersion. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (64-71, with tabs.). [8080]. 18514

———— and **Lasby**, Jennie B. An investigation of the rotation period of the sun, by spectroscopic methods. [With bibliography.] Washington (Carnegie Inst. Pub. No. **138**), 1911, (iii + 132, with ft., pls., tabs.). 29.5 cm.; [abstract] *Nature*, London, **88**, 1912, (112-113). [4640]. 18515

**Adams**, Walter S. v. **Frost**, E. B.; **Gale**, H. G.

**Aitken**, R[obert] G[rant]. The definition of the term double star. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (281-294). [7500]. 18516

———— One hundred new double stars. Seventeenth list. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., No. **188**, [1910], (70-72). [7520]. 18517

———— Observations of Comet  $\epsilon$  1909 (Daniel). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., No. **189**, [1910], (73). [6600]. 18518

———— Observations of Comet  $\alpha$  1910. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., No. **189**, [1910], (74). [6600]. 18519

———— Observations of Halley's comet. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., No. **189**, [1910], (74-75). [6600]. 18520

———— Note on the masses of visual binary stars. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (483-486, with tabs.). [7530]. 18521

———— Note on the parallax of Nova Persei. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (153). [7600 7070]. 18522

**Aitken**, R[obert] G[rant]. On the discovery of 300 double stars. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (174). [7500]. 18523

———— Distribution of double stars in the zone  $+56^\circ$  to  $+90^\circ$ . [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (263-264). [7520]. 18524

———— The Lick double-star survey—A report of progress. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (332). [7500]. 18525

———— Notes from Pacific Coast observatories. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (29-31). [6600]. 18526

———— A review of the recent observations of Mars. [Abstract.] San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (78-87, with pl.). [5840]. 18527

———— New double stars. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (95-96). [7510]. 18528

———— Visual observations of Halley's comet, January—May, 1910. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (134-136). [6600]. 18529

———— Note on the double star  $\text{O}\Sigma$  251. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (140-141). [7510]. 18530

———— Giovanni Virginio Schiaparelli. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (164-165, with pl.). [0010]. 18531

———— Observations of Comet  $\epsilon$  1911 (Brooks). Berkeley, Univ. Cal. *Pub. Astr.*, Lick Obs. Bull., **6**, (No. 202), [1911], (159). [6600]. 18532

**Aitken**, W. E. v. **Young**, R. K.

**Åkesson**, O. A. An astronomical method for determination of icedrift in the neighbourhood of the Pole. *Ark. Matem.*, Stockholm, **6**, No. 40, 1911, (11, with 1 fig.). [0150 5050]. 18533

———— Über eine symmetrische Form der analytischen Lösung des Bahnbestimmungsproblems. *Ark. Matem.*, Stockholm, **7**, No. 18, 1911, (24). [1120]. 18534

**Albrecht**, F. Nova 137.1910 Lacertae. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (23-26). [7600]. 18535



**Albrecht, Sebastian.** Relation between stellar spectral types and the intensities of certain lines in the spectra. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (272-273). [8100]. 18536

———— Distortions of photographic films on glass. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (275-276). [3250]. 18537

———— Note on the apparent wavelengths of lines in the different spectral types and in certain variable stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (335). [8040 8300]. 18538

———— A radial velocity of Comet *a* 1910. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (143-145). [6600]. 18539

———— On a quantitative method for determining the spectral types of the brighter stars. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (130-140, with tabs., text fig.). [8100]. 18540

———— v. Campbell, W. W.

**Albrecht, Th[eodor].** Provisorische Resultate des internationalen Breitendienstes auf dem Nordparallel in der Zeit von 1910.0 bis 1911.0. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (265-268, mit 1 Taf.). [5100]. 18541

———— Bericht über die Längen-, Breiten- und Azimutbestimmungen, erstattet vom Zentralbureau. Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16**, (1909), 1911, Tl 2, (126-183). [5100]. 18542

———— und **Wanach, B[ernhard].** Resultate des Internationalen Breitendienstes. Bd 4. Veröff. Centralbur. Erdm., Berlin, N. F., No. **22**, 1911, (IV+276, mit 6 Taf.). [5100]. 18543

**Aldrich, L. B. v. Abbot, C. G.**

[**Ambrohn, Leopold.**] Bericht über die astronomischen Arbeiten während der Reise. Mitt. D. Schutzgeb., Berlin, ErgH. **4**, 1911, (36-37). [5100]. 18544

———— Resultate der astronomischen Beobachtungen des Landmessers Lammert für Apia im Jahre 1902. Mitt. D. Schutzgeb., Berlin, **24**, 1911, (43-46). [5100]. 18545

———— Neues Durchgangs-Instrument für die Bestimmung fundamentaler Rektaszensionen auf photographischem (E-2987)

Wege. Zs. Instrumentenk., Berlin, **31**, 1911, (297-305). [2070]. 18546

**Amann et Rozet, Cl.** Éclipse totale de Lune du 16 novembre 1910, observée à Aoste (Italie). Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1104-1106). [4860]. 18547

**Andersen, E. Buch. v. Janssen, C. L.**

**Anderson, J[ohn] A.** On a method for testing screws. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., (N. Ser.), No. 2, **1910**, (14-19, with pl.). [3220]. 18518

———— On the application of the laws of refraction in interpreting solar phenomena. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., No. 2, **1910**, (22-28, with text fig.). [4010]. 18549

**Anding, E[rnst].** Sechsstellige Tafeln der Besselschen Funktionen imaginären Argumentes. Leipzig (W. Engelmann), 1911, (IV+72). 29 cm. 7 M. [0030]. 18550

**Andoyer, H[enri].** Les formules de la précession d'après S. Newcomb. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (67-76). [0260]. 18551

**André, Ch[arles].** Sur la Cosmogonie de Laplace. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (752-753). [1790]. 18552

———— Sur la formation des Soleils. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (792-795). [1770]. 18553

**Andrews, A. B.** The black drop. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (18-20). [5770]. 18554

**Ångström, A. K:son.** A simple method for determining nocturnal radiation proposed by K. Ångström. [Transl.] Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **32**, 1911, (211-214, with fig., tab.). [2500]. 18555

**Antoniadi, E[ugene] M[ichael].** Mars. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (125-128), **189**, 1911, (361-362). [5840]. 18556

———— Sur la direction de la queue de la comète de Halley le soir du 20 mai 1910. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (15-16); Ciel et Terre, Bruxelles, **1911**, (418-426). [6600]. 18557

———— L'aspect physique de la planète Mars. Ciel et Terre, Bruxelles, **1911**, (209-221). [5840]. 18558

———— On some drawings from photographs of Mars taken in 1909 by Professor Barnard and Professor Hale.



London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (714-716, with pl.). [5880]. 18559

**Antoniadi**, E[ugene] M[ichael]. Observations de la planète Jupiter en 1911 avec l'équatorial de 0<sup>m</sup>, 83 de l'Observatoire de Meudon. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (1123-1126). [6040] 18560

———— **Jarry-Desloges**, **Lowell**. Mars. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (15-16, 31-32). Beil. zu Nr. 4541. (109-112). [5840]. 18561

**Antoniazzi**, A[ntonio]. Osservazioni di comete e di pianeti fatte all'equatoriale Dembowsky del R. Osservatorio Astronomico dell'Università di Padova. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (381-384). [6600 5910]. 18562

———— Ephemeridenkorrektion. (410) Chloris. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (396). [5910]. 18563

———— Occultazioni di stelle. BD—22° 4219; BD—22° 4223; BD—22° 4227; BD—22° 4224. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (367-368). [4870]. 18564

———— **Padova**, E., **Silva**, G. Osservazioni di comete all'osservatorio di Padova. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (89-94). [6600]. 18565

**Archenhold**, F[riedrich] S. Eine helle Feuerkugel mit doppelter Schweifbildung 1911 Sept. 20. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (359-360). [6650]. 18566

———— Zur Wiederentdeckung des Kometen Brooks 1889 V. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (105-107). [6600]. 18567

———— Die Entdeckung eines neuen Sterns im Sternbilde der Eidechse. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (115-117). [7600]. 18568

———— Bestimmung der Sonnenrotation aus der Bewegung der Fackeln in den Jahren 1906 bis 1908. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (128-130). [4060]. 18569

———— **Johannes Hevelius**. Ein Gedenkblatt zum 300. Geburtstag. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (139-160, mit Portr.). [0010]. 18570

———— Neuere Untersuchungen über den chemischen Ursprung verschiedener Linien im Sonnenspektrum und in Sternspektren. [Referat.] Weltall, Berlin, **11**, 1911, (177-182). [4540 4750 8050]. 18571

**Archenhold**, F[riedrich] S. Das Zodiakallicht. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (237-239). [6720]. 18572

———— Drei Aufsätze von Heinrich Schwabe aus dem Jahre 1852 über Saturn, die veränderlichen Sterne und die kleinen Planeten. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (301-308). [0010]. 18573

———— Über spektroskopische und visuelle Doppelsterne. [Referat.] Weltall, Berlin, **11**, 1911, (317-322). [7500]. 18574

———— Neues Verzeichnis von alten Kometeneinblattdrucken. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (338-342, 349-352, mit 2 Taf.). [6600]. 18575

———— Neues vom Kometen Brooks 1911 c. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (345-347); **12**, 1911, (27-28, mit 1 Taf.). [6600]. 18576

———— Eine bemerkenswerte Feuerkugel. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (356). [6650]. 18577

———— Die drei neuen Kometen Brooks 1911 c, Quénnisset 1911 f und Beliaowsky 1911 g. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (361-363); **12**, 1911, (1-3, mit Taf.). [6600]. 18578

———— Die spiralige Struktur der Nebel. Weltall, Berlin, **12**, 1911, (49-50, mit 1 Taf.). [7800 1860]. 18579

———— Der 60-zöllige Reflektor der Carnegie-Sonnenwarte auf dem Mount Wilson. Weltall, Berlin, **12**, 1911, (61-64, mit 1 Taf.). [2040]. 18580

———— Kometen, Weltuntergangspropheten und der Halleysche Komet. 2. u. 3. Aufl. (6-10. Taus.) Treptow (Verl. d. Treptow-Sternwarte), 1910, (89). 23 cm. 1 M. [6600]. 18581

———— **Lau**, H. E. und **Williams**, A. Stanley. Der rote Fleck auf Jupiter. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (329-332). [6040]. 18582

———— v. **Lau**, H. E.

**Armellim fu Giacomo**, Luigi. Possono le comete essere considerate quali fenomeni d'ottica? Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (59-60, mit 1 Taf.). [1680 6600]. 18583

**Armitage**, Eleonora. La comète 1910 et la lumière zodiacale. Gaz. Astron., Bruxelles, **1910**, (25). [6670 6720]. 18584

**Arrhenius, Svante.** Das Weltall. Intern. Monist. Kongress, Leipzig, **1**, (1911), 1912, (60-70); Vortrag . . . Leipzig (A. Kröner), 1911, (31). 24 cm. 1 M. [1800 1790 0000 0040]. 18585

——— Världarnas utveckling. 6:e tillökade uppl. [Das Werden der Welten. 6. erweit. Aufl.] Stockholm, Geber, 1909, (viii, 204). 21 cm. 4,25 kr. Aufl. 1-5. *Ibid.* 1906-1907. [0000]. 18586

——— Das Schicksal der Planeten. Leipzig (Akadem. Verlagsges.), 1911, (55). 22 cm. 1,50 M. [1790 3290 0000 5000]. 18587

**Astbury, Thomas H[insley].** A new variable star 45. 1911 Cassiopeiae. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (357-358). [7600]. 18588

**Bach, Jos.** Drei Osterformeln. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (73-80). [9420]. 18589

**Backeljau, F.** Losange articulé pour mesurages, tracés et arpentages ordinaires. Bul. Soc. belge de géomètres, **1908**, (89-93). [2140]. 18590

**Backhouse, Thomas W[illiam].** Catalogue of 9842 stars, or all stars very conspicuous to the naked eye—for the epoch of 1900. Sunderland (Hills), 1911, (xx + 186). 31 cm. [6650]. 18591

[**Backlund, O[skar].**] Ephemeride des Enckeschen Kometen 1911. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (293-294). [6600]. 18592

——— Zwei neue Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (396). [5910]. 18593

——— Enckescher Komet 1911 d. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (103-106). [6600]. 18594

——— Über die Erscheinung des Enckeschen Kometen 1911 d. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (49-52). [6600]. 18595

**Bacon, R. F. v. Hulbert, C. H.**

**Badcock, H. D., Horner, G. R. and Westland, C. J.** Observations of the partial phase. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (393-395). [4230]. 18596

**Baikie, James.** Peeps at the heavens. London (A. & C. Black), 1911, (96). 20 cm. 1s. 6d. net. [7000]. 18597

**Bailey, S[olon] I[rving].** Variable stars in clusters. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (49). [7600 7700]. 18598

**Bailey, S[olon] I[rving].** The rate of increase in brightness of three variable stars in the cluster Messier 3. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (100-102). [7600 7700]. 18599

——— The duration of twilight within the tropics. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (158-159). [5400]. 18600

——— Some variable star problems. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (234-235). [7600 7700]. 18601

——— The number and distribution of stellar clusters and nebulae. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (268-269). [7700 7800]. 18602

**Baillaud, Benjamin.** Paroles prononcées aux funérailles de M. Leveau. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (65-66). [0010]. 18603

——— Présentation du 22<sup>e</sup> "Bulletin chronométrique de l'Observatoire de Besançon." Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (815). [2010]. 18604

——— [Sur le Tome III du Catalogue photographique de l'Observatoire de Paris.] Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (85-86). [0030 7040]. 18605

——— Présentation de deux Volumes des Annales de l'Observatoire de Paris. [Observations des années 1893 et 1905.] Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (791-792). [2010 0020]. 18607

**Baker, Robert H. v. Schlesinger, Todd.**

**Baldet, F.** L'enregistrement photographique de la position du pôle. Rev. gén. sci., Paris, **22**, 1911, (275-278, av. fig.). [1720]. 18608

——— et **Quénisset, F.** Observations du Gégeschein. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (621-622). [6720]. 18609

——— v. Baume-Pluvinel; Quénisset.

**Baldwin, J. M.** Star with considerable proper motion, CPD-70° 447. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (13-14). [7060]. 18610

**Ball, L[eo] de.** Über einen prinzipiellen Fehler des zur Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten der Luft

üblichen Verfahrens. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (313-316). [0350].

18611

**Ball**, L[eo] de. Zur Berechnung der selenozentrischen Rektaszension und Deklination der Sonne. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (21-24). [0350 1400].

18612

——— Eine Verbesserung bei der Ausmessung photographischer Platten. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (37-40). [2140].

18613

**Ball**, R[obert] S[tawell]. Dr. G. Johnstone Stoney, F.R.S. Observatory, London, **34**, 1911, (287-290). [0010].

18614

**Banachiewicz**, T[h]a[deus]. Zodiakallicht. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (159-160). [6720].

18615

——— Sur les occultations de l'étoile BD—12° 4042 le 13 août 1911. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (333-336). [6070 6550 7020].

18616

——— Un observatoire privé en Pologne. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (15-16). [2010].

18617

**Barnard**, E[dward] E[merson]. Pre-discovery photographs of Espin's Nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (63-64). [7600].

18618

——— Observations of comets. [Halley's and Faye's comet.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (117-118). [6600].

18619

——— Observations of Halley's comet. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (215-216). [6600].

18620

——— Observations of Wolf's periodic comet 1911 a. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (25-28). [6600].

18621

——— Sur la nébulosité formant l'arrière-plan de la constellation du Taureau. Bruxelles, Bul. Soc. Astron., **1908**, (129-136). [7800].

18621A

——— Observations photographiques de la comète 1908 c (Morehouse). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (25-29). [6600].

18622

——— Observations photographiques de la comète Morehouse (1908c). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (93-99). [6600].

18623

——— Photographic observations of Daniel's comet. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (3-16, with 25 pls.). [6600].

18625

**Barnard**, E[dward] E[merson]. Halley's comet. A correction. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (191). [6600].

18626

——— Photographic observations of Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (321-322, with pl.). [6600].

18627

——— Comet a 1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (433). [6600].

18628

——— Astronomical photography with small lenses. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (33-36). [2040 6600 7900 7800 4890].

18629

——— Portrait-lens photographs. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (55-56). [2040].

18630

——— Variable stars in clusters. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (77). [7600 7700].

18631

——— Triangulation of star clusters. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (77). [7700].

18632

——— The fifth satellite of Jupiter. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (78). [6550].

18633

——— The annular nebula in Lyra. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (78). [7800].

18634

——— Difference of declination of Atlas and Pleione. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (78-79). [7700].

18635

——— Micrometrical measures of individual stars in the great globular clusters. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (193). [7700].

18636

——— On some of the variable stars in the cluster M5 Libræ. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (193-194). [7700].

18637

——— Vacant regions of the sky. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (245). [7160].

18637A

——— The nebulous regions of the Milky Way. [Abstract.] Pub. Astron.

- Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (269-270). [7900 7800]. 18638
- Barnard**, E[dward] E[merson]. Photographic observations of Giacobini's comet. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (274). [6900]. 18639
- On the constancy of the period of the star, M5 (Libræ) No. 33. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (298). [7600]. 18640
- On a quick visual method of redetermining the focus of a large visual refractor when used for photography with a colour-screen. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (300). [2040]. 18641
- On the focal changes in Nova Persei and on the focus of some of the Wolf-Rayet stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (300-301). [7600]. 18642
- On the irregularity of the proper motion of the star Krueger 60. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (303). [7060]. 18643
- On the photographs of Comet c 1908 (Morehouse). [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (323). [6600]. 18644
- On some experiments in photographing enlarged images of the planets, direct with the forty-inch telescope. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (323). [4780]. 18646
- Photographs of the planet Mars, etc. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (471-472, with 2 pls.). [5880]. 18647
- Barrett**, Storrs B. Variable radial velocities of two stars in the Taurus stream. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (183, with tabs.). [8550]. 18648
- Barton**, Samuel G[oodwin]. The distribution of the asteroids. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (151-153). [5900]. 18649
- Calendar reform. Science, New York (N. Ser.), **33**, 1911, (64-65). [9420]. 18650
- Bassot**. [Sur le 14<sup>e</sup> volume des Annales de l'Observatoire de Nice.] Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (583-584). [2010 0020]. 18651
- Batchelor**, R. A. Observation of daylight meteor. Johannesburg, Transv. Observat. Circul. No. 11, 1911, (101). [6650]. 18652
- Battermann**, H[ans]. Über die Vorausberechnungen der Zentrallinie der Sonnenfinsternis 1912 April 16-17. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (121-124). [4220]. 18653
- Über die Zentrallinie der Sonnenfinsternis 1912 April 16-17. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (389-390). [4220]. 18654
- Bauer**, L[ouis] A[gricola]. Solar activity and terrestrial magnetic disturbances. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (130-144). [4110]. 18655
- Preliminary statement of results of international magnetic observations made during the total solar eclipse of May 17-18, 1901. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (150-152). [4350]. 18656
- The physical theory of the earth's magnetic and electric phenomena. Terr. Mag., Baltimore, Md., **15**, 1910, (107-128, 219-232, with tabs.). [4110]. 18657
- Baumann**, Adrian. Zur bevorstehenden Opposition des Mars. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (391-394). [5840]. 18658
- Das Schicksal der Planeten von Svante Arrhenius. [Mars.] Kritik. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (347-349). [5800 4780]. 18659
- Baume-Pluvinel**, A[ymar] de la. Solar-radiation researches by Jules César Janssen. [Translated from Astroph. J. September, 1908.] Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1909**, 1910, (243-251, with pl.). [0010 4200]. 18660
- and **Baldet**, F. Spectrum of comet Morehouse (1908 c). Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (89-104, with tabs., pl., fig.). [6920]. 18661
- Sur le spectre de la comète Kiess (1911 b). Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (459-462). [6920]. 18661A
- Baxendell**, Joseph v. Plummer, H. C.
- Beattie**, E. H. Halley's Comet. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (269-271). [1600]. 18662



**Beattie, E. H.** The Jovian occultation. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (30-31). [6070]. 18663

—— The atmosphere in observation work. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (33-34). [5400]. 18664

—— Some measures of Southern doubles. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (149-150). [7510]. 18665

**Beckenhaupt, C.** Ueber die Art des Aethers, die Ursprünge des Systems der Elemente und der erdphysikalischen Gesetze. Strassburg, Monatsber. Ges. Wiss., **44**, 1910, (265-330). [0000]. 18666

—— Ueber das Verhältnis der chemischen Elemente zu den Massen und Bewegungen der Himmelskörper und die ursprüngliche Art der Energie. N. Weltanschauung, Leipzig, **4**, 1911, (95-107). [0000]. 18667

**Becker, W.** Das Wesen der Astrologie. Weg zum Licht, Leipzig, **3**, 1911, (177-181). [9050]. 18668

**Behrens, W.** Ein mechanisches Problem aus der Theorie der Laval-Turbine, behandelt mit Methoden der Himmelsmechanik. Diss. Göttingen; Zs. Math., Leipzig, **59**, 1911, (337-390). [1100]. 18669

**Bell, Alexander Graham.** Aurora Borealis observed at Beinn Bhreagh, near Baddeck, Nova Scotia, September 21 and October 18, 1909. Terr. Mag., Baltimore, Md., **15**, 1910, (36-37). [5400]. 18670

**Bellamy, F[rank] A[rthur].** Notes upon the fundamental system of stars. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (94-96, 131-135, 170-171). [7000]. 18671

—— The centenary of Urbain Jean Joseph Le Verrier. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (118). [0010]. 18672

—— Fourth note on the number of faint stars with large proper motions in the Oxford zones. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (582-587); Fifth note. Zone +25°. *op. cit.* **72**, 1912, (65-83). [7060]. 18674

**Belopolsky, A[ristarch] Apollonovič.** Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks), beobachtet in Pulkowo. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (439-440). [6920]. 18674

**Belot, Emile.** Sur la durée de rotation de Vénus. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (236). [5740]. 18675

—— Essai de cosmogonie tourbillonnaire. L'origine dualiste des mondes. Paris (Gauthier-Villars), 1911, (xi+280, av. fig., grand in-8vo. [3290]. 18676

**Belpaire, J.** Les canaux de Mars. Gaz. astron., Bruxelles, **1911**, (14). [5840]. 18677

**Bemmelen, W[illem] van.** Koninklijk magnetisch en meteorologisch Observatorium te Batavia. Jaarverslag 1910. [Royal magnetical and meteorological Observatory, Batavia. Annual report for 1910.] Batavia (Landsdrukkerij), 1911, (1-50). 22 cm. [2010 4070]. 18678

**Bemporad, A[zeglio].** Osservazioni fotometriche della Mira (Ceti eseguite a Catania dall'ottobre 1909 al marzo 1911. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (301-308). [7600]. 18679

—— Nuova variabile 42. 1911 Hydrae. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (225-228). [7600]. 18680

—— Osservazioni fotometriche della cometa 1911 c Brooks. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (129-138, mit 1 Taf.). [6000]. 18681

**Benedicks, Carl.** Anordnung zum Vorführen des Foucaultschen Pendelversuches im Hörsaal. Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (865-866). [0050]. 18682

**Benham, Charles E.** A simple method of constructing a horizontal sun-dial. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (117). [2600]. 18683

**Berberich, A[dolf].** 1911 LH=(333) Badenia. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (335-336). [5910]. 18684

—— 1911 LL. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (383-384). [5910]. 18685

—— Ephemeride des Planeten (489) Comacina=1911 LL. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (415-416). [5900]. 18686

—— Empirische Korrekturen der Elemente einzelner Planetoidenbahnen. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (171-176). [5900]. 18687

—— Kreisbahnelemente von 1908 MF. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (193-194). [5900]. 18688



**Berberich**, A[dolf]. Ephemeride von (328) Gudrun. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (223-224). [5900]. 18689

——— Identifizierungen einiger kleiner Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (361-364). [5900]. 18690

——— Planet (699) [1910 KD]. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (11-14). [5900]. 18691

——— [Ephemeride von (524) Fidelio.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (55-56). [5900]. 18692

——— 1911 MX. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (159). [5900]. 18693

——— Les observatoires astronomiques et les astronomes. Ciel et Terre, Bruxelles, **1908**, (145-148). [0060]. 18694

**Bergstrand**, Östen. Sur le mouvement du deuxième satellite d'Uranus, Umbriel. Ark. Matem., Stockholm, **6**, No. 6, 1909, (19). [1530 6570]. 18695

——— Recherches sur les couleurs des étoiles fixes. Upsala, Soc. Scient. Acta, (Ser. 4), **2**, No. 4, 1909, (42). [8100 7120]. 18696

——— Sur le calcul de la réfraction différentielle en distance et en angle de position. Upsala, Soc. Scient. Acta, (Ser. 4), **2**, No. 6, 1909, (46). [0210]. 18697

**Bernstein**, Felix. Ueber eine Anwendung der Mengenlehre auf ein aus der Theorie der säkulären Störungen herrührendes Problem. Math. Ann., Leipzig, **71**, 1911, (417-439). [1100]. 18698

**Berthoud**, Paul. La comète de Halley vue de Rikatla en mai 1910. Neuchâtel, Bul. Soc. Géogr., **20**, 1910, (416-429). 9 Taff. [6600]. 18699

**Bezold**, Carl. Astronomie, Himmelschau und Astrallehre bei den Babyloniern. Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., phil.-hist. Kl., **1911**, Abh. 2, (60). [9020 9060]. 18700

——— und **Boll**, Franz. Reflexe astrologischer Keilinschriften bei griechischen Schriftstellern. Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., phil.-hist. Kl., **1911**, Abh. 7, (54). [9060]. 18701

**Bevan**, P. W. The influence of anomalous dispersion on solar phenomena. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (84-88). [4500]. 18702

**Bickerton**, A. W. The new astronomy. I. The story of Nova Persei. II. Double and wonder stars. III. Star clusters and nebulae. IV. The galaxy and immortal cosmos. Knowledge and Sci. News, London, **8**, 1911, (362-367, 379-383, 413-418, 453-459). The sun. *op. cit.* **9**, 1912, (47-54). [1850]. 18703

**Biesbroeck**, G. van. Beobachtungen des Kometen 1910a auf der Sternwarte Uccle. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (107-112). [6600]. 18704

——— Über die Helligkeit des kleinen Planeten 1910 KU Interamnia. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (425-428). [5960]. 18705

——— Le prochain passage de Mercure sur le soleil. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1907**, (302-304). [5670]. 18706

**Bigelow**, Frank H[agar]. Note on three solar periods. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (221). [4100]. 18707

——— Studies on the general circulation of the atmosphere. The distribution of the temperature, pressure, density, and velocity of motion of the atmosphere in the northern hemisphere of the earth. Washington, D.C., U.S. Dept. Agric., Bull. Mt. Weather Obs., **3**, 1910, (151-162, with fig., tabs.); Radiation from the sun and temperatures in the earth's atmosphere. *t.c.* (229-232). [4200 5400]. 18708

**Bigourdan**, G[uillaume]. Résumé des observations à Sfax (Tunisie). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1905**, (246-255). [4210]. 18709

——— Les passages de Mercure devant le soleil. Ciel et Terre, Bruxelles, **1907**, (469-480). [5670]. 18710

——— Sur la mesure de la méridienne de France, à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, pour la détermination du mètre (suite). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (21-32, 49-64, 109-112, 144, 187-192, 234-240, 284-288). [0010 5050]. 18711

——— Les nébuleuses de la région des Pléiades. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (417-424). [7800]. 18712

——— [Sur la durée de rotation de Vénus d'après M. A. Belopolsky.] Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (15-16). [5740]. 18713

**Bigourdan, G[uillaume].** [Sur la centenaire de Le Verrier.] Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1637). [0010]. 18714

——— [Présentation de la 1<sup>re</sup> Partie du] Tome III de ses observations de nébuleuses. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (857-858). [7800]. 18715

——— L'heure nouvelle. Rev. gén. sci., Paris, **22**, 1911, (146-150). [9410]. 18716

**Bilimowitsch, A.** Einige partikuläre Lösungen des Problems der  $n$ -Körper. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (181-186). [1200]. 18717

**Bilt, J. van der.** Sternbedeckungen durch den Mond. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (189-190). [4870]. 18718

——— Beobachtungen von Planeten am Utrechter Refraktor. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (201-212). [5910]. 18719

——— v. Nijland, A. A.

**Bird, E. G.** A home-made mounting for an 8½-in. equatorial reflector. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (189-193). [2050]. 18720

**Birkeland, K.** A new theory of Saturn's rings (translated from C. R., Paris). Observatory, London, **34**, 1911, (403-404). [1460 6560]. 18721

——— Sur la lumière zodiacale. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (345-348). [6720]. 18722

——— Les anneaux de Saturne sont-ils dus à une radiation électrique de la planète? Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (375-379). [6560 1460]. 18723

——— Le soleil et ses taches. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (456-459). [4070]. 18724

——— Sur la constitution électrique du soleil. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (513-516). [4750]. 18725

——— Phénomènes célestes et analogies expérimentales [reproduction électrique d'aspects analogues à ceux des anneaux de Saturne, de nébuleuses, des filaments noirs du soleil]. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (938-941). [4070 6560 7800]. 18726

**Birkenmajer, Ludwik.** Flores Almagesti. Rzekomo zaginiony traktat Giovanniego Bianchini, matematyka i astronomia ferrarskiego z XV stulecia.

(Flores Almagesti. Ein angeblich verloren gegangener Traktat Giovanni Bianchini's, Mathematikers und Astronomen von Ferrara aus dem XV. Jahrhundert.) Kraków, Bull. Intern. Acad., **1911 A**, (268-278). [0010]. 18727

**Birkenstock, C[harles].** Nombreux bolides. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (64). [6650]. 18728

——— Grand bolide détonnant, observé le 9 janvier 1909 au Danemark. Gaz. astron., Bruxelles, **1909**, (81). [6650]. 18729

——— Appel aux astronomes amateurs pour l'observation systématique de étoiles filantes. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (494-499). [6650]. 18730

——— v. Riegler.

**Biske, F.** Ein neues Quecksilber-niveau. Zs. Instrumentenk., Berlin, **31**, 1911, (209-213). [2100]. 18731

**Bisman.** La première conférence des éphémérides (Paris, octobre 1911). Gaz. astron., Bruxelles, **1911**, (41-42). [0020]. 18732

——— Le télémètre Stroobants. Sa théorie complète et son emploi. Rev. de l'armée belge, **1**, 1911, (107-119), juillet-août, **2**, (108-121); **6**, 1911, (94-108). [2090]. 18733

**Bjerrum, Niels.** Über die spezifische Wärme der Gase. Zs. Elektroch., Halle, **17**, 1911, (731-735). [4750]. 18734

**Blair, G. B.** Comet  $\alpha$  1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (180-181). [6600]. 18735

——— Length of tail of Comet  $\alpha$  1910 as measured at Washburn college. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (181). [6600]. 18736

——— v. Schlesinger, F.

**Boegehold, H.** Über eine spezielle Art von Korrektionslinsen. Leipzig, Vierteljschr. astr. Ges., **45**, 1910, (302-304). [2040]. 18737

**Boelk, Paul.** Darstellung und Prüfung der Mercurtheorie des Claudius Ptolemaeus. Diss. Halle-Wittenberg. Göttingen (Druck v. W. Fr. Kaestner), 1911, (41). 27 cm. [1260]. 18738

**Börsch, A.** Bericht über Lotabweichungen (1909). Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16**, (1909), 1911, Tl 2, (255-284). 18739

**Böttcher, J. E.** Leicht lesbarer Dauerkalender. Zs. math. Unterr., Leipzig, **42**, 1911, (154–158). [9420]. 18740

**Bohlin, Karl.** On the galactic system with regard to its structure, origin and relations in space. Vet.-Ak. Handl., Stockholm, **43**, No. 19, 1909, (23, with 4 figs. and 6 pls.). [7900]. 18741

——— Nyare iakttagelser öfver kometer. [Neuere Untersuchungen über Kometen.] Stockholm, Vet.-Ak. Årsbok, **1910**, (261–287). [6600]. 18742

——— The January comet 1910 a. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (185). [6600]. 18743

——— Note sur le problème des deux corps et sur une intégration nouvelle dans le problème des trois corps. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (113–119). [1110 1260]. 18744

——— Integral-Entwickelungen des Dreikörper-Problemes. 2. Stockholm, Astr. Iaktt., **9**, No. 3, 1911, (47, mit 11 Textfigg.). [1200]. 18745

——— Integralentwickelungen des von Hardtschen Dreikörper-Problemes. Stockholm, Astr. Iaktt., **9**, No. 4, 1911, (36, mit 1 Taf., 4 Textfigg.). [1200]. 18746

**Boll, Franz.** Griechische Kalender. II. Der Kalender der Quintilier und die Ueberlieferung der Geoponica. Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., phil.-hist. Kl., **1911**, Abh. 1, (34). [9420]. 18747

——— v. Bezold, C.

**Bolton, Scriven.** The planet Venus. Evidence of axial rotation. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (143–147). [5740]. 18748

**Bork, Ferdinand.** Das Venusjahr. Memnon, Leipzig, **4**, 1910, (83–104). [9420 9300]. 18749

**Borrelly, A**[lphonse]. Observations de la nouvelle comète de Cerulli [Faye, 1910], faites à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1030, 1106). [6600]. 18750

——— Observation de la comète 1910 b Metcalf. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (43). [6600]. 18751

——— Observations de la [variable] Nova [1910] du Léopard (Espin). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (290–292). [7600]. 18752

**Borrelly, A**[lphonse]. Observations de la comète Kiess (1911 b), faites à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (164–165). [6600]. 18753

——— Observations de la comète Brooks (1911 c), faites à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (327). [6600]. 18754

——— Observations de la comète Quénisset (1911 f), faites à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (621). [6600]. 18755

——— Observations de la comète Beljawski (1911 g), faites à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (702–703). [6600]. 18756

——— Observations de la comète périodique Borrelly (1911 e), faites à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (995–996). [6600]. 18757

——— Bemerkungen über die vom Anfang des 16. Jahrhunderts bis heute erschienenen Kometen. Sirius, Leipzig, **44**, 1911, (77–81). [6600]. 18758

**Bosler, J.** Sur le spectre de la comète de Brooks [1911 c]. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (756–757). [6920]. 18759

——— Les récents progrès des méthodes astro-physiques aux Etats-Unis. Rev. gén. sci., Paris, **22**, 1911, (102–113, av. fig.); [translated from Rev. gén. sci., Paris, **22**, No. 3, Feb. 15, 1911] Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1910**, 1911, (357–370, with pls.). [3290 8000 4500]. 18761

**Bosch, Franz.** Eduard Heis, geb. am 18. Februar 1806 zu Köln, gestorben am 30. Juni 1877 zu Münster i. W. [In: Das Marzellen-Gymnasium in Köln 1450–1911. Festschrift . . .] Köln (P. Neubner), 1911, (206–214). [0010]. 18762

**Bosmans, H.** La carte lunaire de Van Langren conservée à l'Université de Leyde. Rev. quest. scient., Bruxelles, **17**, 1910, (248–264). [4890]. 18763

**Boss, Benjamin.** Systematic proper motions of stars of type B. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (163–166, with text fig., tabs.). [1810 7060 8140]. 18764

**Boss, Lewis.** Precession and solar motion. Third paper. Relation of systematic motions to spectral types.

- Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (187-201, with tabs.). [1810 7060 8140]. 18765
- Bourgeois**, [R.]. Détermination des coordonnées géographiques aux colonies en employant la télégraphie sans fil. Essai de la méthode entre Paris (Observatoire) et Bruxelles (Palais de Laeken). Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (497-500). [5100]. 18766
- Rapport sur les mesures de bases. Suivi d'un rapport sur la mesure de la base de Haiphong. Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16**, (1909), 1911, Tl 2, (105-125). [5050]. 18767
- Boutquin**, A. L'astronomie ancienne dans l'Inde. Ciel et Terre, Bruxelles, **1908**, (105-112, 129-133, 159-163, 213-222). [9020]. 18768
- Braak**, C[ornelis]. De getijkrachten te Batavia volgens den astaticischen seismograaf van Wiechert. [On tidal forces as determined by means of Wiechert's astatic seismograph.] Amsterdam, Versl. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **19**, 1911, (1304-1309) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **13**, 1911, (1231-1236) (English). [1610 1750 5100]. 18769
- Brandler-Pracht**, Karl. Die Astrologie als Kulturfaktor. Astrol. Rdsch., Leipzig, **1**, 1911, (36-38, 51-52). [9050]. 18770
- Die Lehre von den astrologischen Direktionen. (Astrologische Bibliothek. Bd 5.) Leipzig (Astrol. Verlagshaus), [1911], (VIII+120). 23 cm. 2 M. [9050]. 18771
- Brandt**, Emil. Die Flutwelle in Flussmündungen. Gegenwart, Berlin, **40**, 1911, (399-402). [1750]. 18772
- Bratu**, G. Ephéméride de (537) Pauly. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1911, (13-14). [5900]. 18773
- Ephéméride de la planète (498) Tokio. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (465-466). [5900]. 18774
- Ephéméride de la planète (537) Pauly. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (466). [5900]. 18775
- Brendel**, Martin. Der Planet (699) [1910 KD]. [= 1902 KQ.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (137-140). [5900]. 18776
- Vorschläge für die Bearbe-  
itung der kleinen Planeten. Astr. Nachr.,  
Kiel, **190**, 1912, (145-156, 425-428);  
Leipzig, Vierteljschr. astr. Ges., **45**,  
1910, (305-309). [1310 5900]. 18777
- Brendel**, Martin. Theorie der kleinen Planeten. Tl 4. Göttingen, Abh. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., (N. F.), **8**, 1911, No. 1, (V+124). [1250 0300 1100]. 18778
- Brenken**, Ew. Die Horizontalkomponente des Foucaultschen Pendelversuches. Unterrichtsbl. Math., Berlin, **17**, 1911, (112-113). [0050]. 18779
- Brester Jz.**, A[bert]. Du soleil et de ses rayons beta et gamma, qui causent les aurores polaires, les protubérances et la couronne solaires et les queues des comètes. La Haye (W. P. van Stockum et Fils), 1911, (38). 26 cm. [4070 4110 4750 6600]. 18780
- Brett**, O. C. Halley's comet April 20, 23, and 26. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (445). [6600]. 18781
- Brill**, Alfred. Über eine neue einheitliche Methode zur nautischen und aeronautischen Ortsbestimmung aus Gestirnmessungen. Tl 3. Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (74-83). [0150]. 18782
- Broch**, Philipp. Höhenberechnung von Meteoroiden der Perseidenperiode (4.-15. August.) I. Abt. (1823-1858). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (73-78); Wien, Anz. Ak. Wiss., **1911**, (186-187). [6650]. 18783
- Brook**, C[harles] L[ewis]. Variable star section. Report No. 1. (7793) SS Cygni in 1910. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (255-258, with pl.). No. 2. Long period variables in 1910. t.e. (349-355). No. 3. Three irregular variables in 1910. op cit. **22**, 1912, (89-91, with pl.); No. 4. (7793) SS Cygni in 1911. t.e. (186-189, with pl.). [7600]. 18785
- Broom**, R. Observations of Halley's comet. Johannesburg, Transv. Observat. Circul. **11**, 1911, (99-101). [6600]. 18786
- Brown**, A[rthur] N[eville]. The long-period variable RT Cygni (Ch. 7085) in 1910. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (486-489, with pl.). [7600]. 18787
- The long-period variable U Persei (Ch. 678) in 1909-1911. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (520-523, with pl.). [7600]. 18788
- Brown**, E. H. v. Howe, C. S.



**Brown, E[rnest] W[illiam].** New plans for tabulating the moon's longitude. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (326). [1400]. 18788a

——— On planetary librations. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (25-26). [1740]. 18789

——— On a new family of periodic orbits in the problem of three bodies. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (438-454, with pls.). [1200]. 18790

——— On the oscillating orbits about the triangular equilibrium points in the problem of three bodies. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (492-502). [1200]. 18791

——— On the progress of the new tables of the moon's motion. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (639-650). [1400]. 18792

——— The transformation of the moon's latitude. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (651-660). [1400]. 18793

——— The relations between Jupiter and the asteroids. [Address by the retiring vice-president of Section A, American Association for the Advancement of Science, Minneapolis, December 28, 1910.] Science, New York, (N. Ser.), **33**, 1911, (79-93, ff. 1-5). [4780]. 18795

**Brown, F[rancis] G[ilbert].** The absorption of light in space. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (195-202). [7800]. 18796

——— v. Turner, H. H.

**Brück, Paul.** Observations de la comète de Halley 1909 c. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (419-422). [6600]. 18797

——— Sur la flexion de la lunette méridienne de l'Observatoire de Besançon. Détermination de sa latitude à l'aide de passages supérieurs et inférieurs de circompolaires. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (193-210). [3220]. 18798

——— Observations de la comète de Halley (1910). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (289-290). [6600]. 18799

**Brunn, A. v.** Bessel als Astronom. Vortrag . . . Danzig, Schr. natf. Ges., N. F., **13**, 1911, H. 1, (8-21); Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **40**, 1911, (270-283). [0010]. 18800

**Brunn, A. v.** Johannes Hevelius' wissenschaftliche Tätigkeit. Vortrag . . . Danzig, Schr. natf. Ges., N. F., **13**, 1911, H. 1, (30-44, mit 4 Taf.). [0010]. 18801

**Bruns, H[einrich].** Bruno Edmund August Peter†. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (135-136). [0010]. 18802

**Brush, Charles F[rancis].** A kinetic theory of gravitation. (From Proc. Amer. Ass. Adv. Sci.) Nature, London, **86**, 1911, (130-132); [abstract] Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **32**, 1911, (633-635). [1000 1050]. 18803

**Buchholz, Hugo v.** Klinkerfues, W.

**Büry, Otto.** Über die starken Absorptionsbänder in den Spektren der Planeten Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (3-6, mit 1 Taf.). [8050]. 18804

**Büsching, W. E. G.** Die Kalenderreform. Einführung einer feststehenden, von Jahr zu Jahr gleichbleibenden und möglichst regelmässigen Jahreseinteilung . . . Halle a. S. (R. Heller), 1911, (53). 22 cm. 0,80 M. [9420]. 18805

**Buisson, H. v.** Fabry, Ch.

**Burnham, S[herburne] W[esley].** The proper motion of BD+33° 99. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (381-384). [7060]. 18806

——— Comparison stars for Halley's comet. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (181-182). [7020 6600]. 18807

——— Double star measures. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (385-418). [7510]. 18808

——— Measures of the proper motion star  $\beta$  G.C. 6869. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (506-509). [7060]. 18809

——— Measures of a small star with a large proper motion. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (508-509). [7060]. 18810

——— Measures of the proper motion star Sh190. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (691-693). [7060]. 18811

**Burns, Gavin J.** The brightness of the sky. Observatory, London, **34**, 1911, (327-329). [5400]. 18812

——— The zodiacal light. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (151-152). [6720]. 18813



- Burns, Gavin J.** Measuring the luminosity of the sky. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (233). [2600]. 18814
- Burns, Keivin.** The color of the stars in the great nebula in Orion. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (185-188). [7120]. 18815
- The spectrum of the ring nebula in Lyra. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr., Lick Obs. Bull., **6**, (No. 193), [1911], (92-94, with pl.). [8200]. 18816
- Burrau, Carl.** Thorvald Nicolai Thiele. Nekrolog . . . Leipzig, Viertelj. Schr. astr. Ges., **46**, 1911, (208-210, mit 1 Portr.). [0010]. 18817
- Burton, H. E. v. Frederickson, M.;** Hall, A.
- Burton, V. v. Deslandres, H.**
- Butler, Charles P.** The total solar eclipse April 28, 1911. Nature, London, **86**, 1911, (313). [4210]. 18818
- The turret equatorial refractor: a new combined telescope and dome. Observatory, London, **35**, 1912, (83-85). [2030]. 18819
- Buttlar, von.** Bedeckung des Schattens des 1. Jupitertrabanten durch den Trabanten selbst. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (359-362). [6550]. 18820
- Campbell, Leon, compiler.** Approximate magnitudes of variable stars. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (58-60, 123-125, 187-188, 249-251, 311-313, 380-382, 434-435, 508-509, 567-568, 630-632). [7600]. 18821
- Campbell, W[illiam] W[allace].** Note on radial velocities of nebulae. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (345-346). [8200 8500]. 18822
- The variable velocity of Polaris in the line of sight. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (80-81). [8600]. 18823
- The spectroscopic binary Capella. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (81). [8600]. 18824
- The spectrographic determination of the motions of the stars in the line of sight. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (112-114). [8500]. 18825
- Some peculiarities in the radial velocity of  $\zeta$  Geminorum. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (114-116). [8550]. 18826
- Campbell, W[illiam] W[allace].** A description of the second (Chile) Mills spectrograph. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (162-163). [2220]. 18827
- Four new spectroscopic binaries. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (173). [8600]. 18828
- The D. O. Mills expedition. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (202-203). [2010]. 18829
- Observations of the total solar eclipse of January 3, 1908. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (212). [4240 4650]. 18830
- Report of progress on the radial velocity program of the Lick observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (331-332). [8500]. 18831
- Note on the radial velocity of Polaris. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (35). [8560]. 18832
- Note concerning the radial velocity of Procyon. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (35-36). [8560]. 18833
- A study of spectroscopic binary stars. [Abstract.] San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (47-63, with tabs.). [8600]. 18834
- Historical note. [Comet observed at Volcano observatory, California, June 30, 1861.] San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (105-106). [6600]. 18835
- Sir William Huggins, K.C.B., O.M. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (149-163, with pl.); [reprint after author's revision] Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1910**, 1911, (307-317, with pl.). [0010]. 18836
- Gift of meteorite to the Lick observatory. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (189). [6650]. 18837
- [Lick observatory report.] San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (216-241). [2010]. 18838

**Campbell**, W[illiam] W[allace]. On the motions of the brighter class B stars. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 195), [1911], (101-124, with fig.). [1810 1840 7160 8500]. 18839

Some peculiarities in the motions of the stars. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 196), [1911], (125-135, with tabs.). [1840 8500 8630 7060 3290]. 18840

Note on the spectrum of 25 Orionis. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 199), [1911], (153). [8400]. 18841

Note on the radial velocity of  $\gamma$  Piscium. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 199), [1911], (153). [8550]. 18842

Errata in second catalogue of spectroscopic binary stars. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 199), [1911], (154). [8600]. 18843

and **Albrecht**, Sebastian. On the spectrum of Mars as photographed with high dispersion. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (87-90). [6820]. 18844

et alii, Committee. (Sixty-eighth) Award of the Donohoe comet-medal. [To Mr. Zaccheus Daniel.] San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (93). [0020]. 18845

**Campos Rodrigues**, C. A. Portuguese standard time. Observatory, London, **34**, 1911, (305). [9410]. 18846

**Cannon**, Annie Jump. Nova Sagittarii 3. Harvard college observatory circular 163. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (77-78, mit 1 Taf.). [7600]. 18847

6 neue Veränderliche. [17. 1911 Cassiop.; 18. 1911 Aurigae; 19. 1911 Geminor.; 20. 1911 Ophiuchi; 21. 1911 Sagittarii; 22. 1911 Sagittarii.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (259-260). [7600]. 18848

Classification of 1688 southern stars by means of their spectra. Cambridge, Mass., Ann. Obs. Harvard Coll., **56**, [1910], (115-164, with tabs.). [8100]. 18849

Variations of the bright hydrogen lines in stellar spectra. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (216-218). [8010]. 18850

**Cannon**, Annie Jump. Maxima and minima of variable stars of long period. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (235-236). [7600]. 18851

A variable star whose light curve resembles that of R Coronae Borealis. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (319). [7600]. 18852

Williamina Paton Fleming. Science, New York, (N. Ser.), **33**, 1911, (987-988). [0010]. 18853

**Cape of Good Hope Royal Observatory**  
v. Greenwich Royal Observatory.

**Cardoen**, R. Hoe moeilijke vraagstukken eenvoudig door de sterrekundigen worden opgelost. [How difficult problems are solved by astronomers in a simple manner.] Nieuwe wegen, **1910**, (78-79). [1000]. 18854

**Carrigan**, William T[homas]. Terms of the second order in the mean longitudes of Mars and the earth that have the argument  $3J-8M+4E$ . Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (167-170). [1300]. 18855

The long period term in the mean longitude of the moon with the argument  $3J-8M+4E$ . Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (26-28). [1400]. 18856

**Celoria**, Giovanni. Giovanni Virginio Schiaparelli. Nekrolog. Leipzig, Vierteljahr. Schr. astr. Ges., **46**, 1911, (2-17, mit 1 Portr.). [0010]. 18857

**Ceraski**, W[itold]. Trois variables nouvelles. [2. 1911 Lyncis; 3. 1911 Cancri; 4. 1911 Cancri.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (77-78). [7600]. 18858

Trois variables nouvelles. [6. 1911 Trianguli; 7. 1911 Piscium; 8. 1911 Piscium.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (159-160). [7600]. 18859

Deux variables nouvelles. [10. 1911 Lyncis; 11. 1911 Persei.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (13-14). [7600]. 18860

Deux nouvelles variables. [12. 1911 Persei, 13. 1911 Persei.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (31-32). [7600]. 18861

Une nouvelle variable 16. 1911 Trianguli. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (117-118). [7600]. 18862

**Ceraski**, W[itold]. Une nouvelle variable 23. 1911 Persei. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (215-216). [7600]. 18863

— Deux nouvelles variables [47. 1911 Coronae borealis; 48. 1911 Pegasi]. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (31-32). [7600]. 18864

— und **Ichinohe**, Naozo. Neue Veränderliche. [24. 1911 Orionis; 25. 1911 Tauri; 26. 1911 Tauri; 27. 1911 Cygni.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (293-294). [7600]. 18865

— und **Pračka**, Ladislaus. Mitteilungen über Veränderliche. [49. 1911 Coronae borealis; 50. 1911 Canum venaticorum; 59. 1911 Andromedae.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (85-88). [7600]. 18866

**Cerulli**, V[incenzo]. Über Mars-Kanäle. Auszug . . . Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (435-436). [5840]. 18867

— Efemeride del pianeta (704) Interamnia. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (161-162). [5900]. 18868

— und **Küstner**, F[riedrich]. Neuer Veränderlicher BD+50° 2999 = 88.1911 Cygni. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (163-164). [7600]. 18869

**Chamberlin**, Thomas Chrowder. The future habitability of the earth. [Revision of presidential address before the American Association for the Advancement of Science delivered at Boston, Dec. 27, 1909.] Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1910**, 1911, (371-389). [0040]. 18870

**Chambers**, G[eorge] F[rederick]. Les comètes perdues. Ciel et Terre, Bruxelles, **1909**, (382-388, 408-410). [6600]. 18871

**Champreux**, A. J. v. Crawford, R. T.

**Chandler**, S[eth] C[arlo]. The probable value of the constant of aberration. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (192). [3310]. 18872

**Charlier**, C[arl] V[ilhelm] L[udwig]. Über die Bewegung der Bahnebenen der Satelliten in unserem Planetensystem. Lund, Univ. Årsskr., N.F., **4**, No. 4 [= Fysiogr. Sällsk. Handl., N.F., **19**, 4], 1909, (35). [1450]. 18873

— Die analytische Lösung des Bahnbestimmungsproblems. 1. Ark. Matem., Stockholm, **7**, No. 5, 1911, (21,

mit 1 Fig.); 2. t.e. No. 10, 1911, (28, mit 1 Fig.); 3. t.e. No. 16, 1911, (31). [1120]. 18874

**Charlier**, C[arl] V[ilhelm] L[udwig]. Second note on multiple solutions in the determination of orbits from three observations. a. E **9**, No. 16525. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (454-459). [1120]. 18875

— The analytical solution of the problem of orbits. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (606-609). [1120]. 18876

— Die Lagrangesche Gleichung im Bahnbestimmungsproblem. Lund, Univ. Årsskr., N.F., **7**, Afd. 2, No. 4 [= Fysiogr. Sällsk. Handl., N.F. **22**, No. 4], 1911, (18). [1120]. 18877

— und **Zinner**, E. Entwicklung des Potentials im Rotationsproblem. Ark. Matem., Stockholm, **6**, No. 17, 1910, (48). [1050 1700]. 18878

**Chase**, F[rederick] L[incoln]. Refraction of red stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (90-91). [3350 7070]. 18879

— The series of parallaxes of large proper motion stars made with the Yale heliometer. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (102-104). [7070]. 18880

— On the parallax of Nova Persei. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (152). [7600 7070]. 18881

**Chatelu**, A[ndré]. Éphéméride de la planète (409) Aspasia. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (282). [5900]. 18882

— Éphéméride de la planète (644) (1907 AA). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (283). [5900]. 18883

**Chatelu**, J[ules]. Observations de planètes et de comètes faites à l'observatoire de Paris (équatorial de la Tour de l'Est de 0<sup>m</sup>. 38 d'ouverture). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (211-212). [5910 6600]. 18884

— Observations de planètes et de comètes faites à l'observatoire de Paris (équatorial de la Tour de l'Ouest de 0<sup>m</sup>. 31 d'ouverture). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (293-295). [5910 6600]. 18885

**Chevalier**, Stanislas. Mitteilungen zur Bonner Durchmusterung. [Nebst Bemerkung von F[riedrich] **Küstner**.] Astr.

Nachr., Kiel, **189**, 1911, (109–112). 18886  
[7050].

**Chevalier**, Stanislas. The solar rotation from the motion of the faculae on the disk (1906–1908). *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (388–399, with text fig., tabs.). [4060]. 18887

——— Sur la forme du soleil. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (321–337). [4030]. 18888

**Chofardet**, P[ierre]. Ephéméride de la planète (33) Polyhymnia. *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (367–368). [5900]. 18889

——— Observations de la comète de Halley 1909c. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (1–6). [6600]. 18890

——— Ephéméride de (268) Adorea. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (323–324). [5900]. 18891

——— Observations de la comète de Halley [1909–1910]. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (124–130). [6600]. 18892

——— Éphéméride de la planète (33) Polyhymnia. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (132). [5900]. 18893

——— Éphéméride de la planète (327) Columbia. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (172). [5900]. 18894

——— Éphéméride de la planète (298) Baptistina. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (467). [5900]. 18895

——— Observations de la comète Kiess (1911b) faites à l'Observatoire de Besançon. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (167). [6600]. 18896

——— Observations de la comète Brooks (1911c), faites à l'Observatoire de Besançon. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (380). [6600]. 18897

——— Observations de la comète Quénnisset (1911f), faites à l'Observatoire de Besançon. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (658). [6600]. 18898

——— und **Coniel**, René. Ephemeride von Planeten. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (61–64). [5900]. 18899

**Chrétien**, H. v. Lagrula, J.

**Christie**, W[illiam] H[enry] M[ahoney]. Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich, read at the annual visitation of the Royal Observatory, 1910 June 18. *Greenwich Obsns.*, **1909**, 1911, (1–30). [2010]. 18900

(E-2987)

**Chwolson**. Dürfen wir die physikalischen Gesetze auf das Universum anwenden? *Uns. Welt*, Godesberg, **3**, 1911, (105–116). [0000]. 18901

**Claude**, [Georges], **Ferrié** et **Drien-court**. Comparaisons radiotélégraphiques de chronomètres par la méthode des coïncidences entre Paris et Bizerte. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **152**, 1911, (1152–1155). [5100 9220]. 18902

**Clemens**, H. G. J. F. Schrader und seine Spiegelteleskope. *Weltall*, Berlin, **11**, 1911, (193–202). [2050 0010]. 18903

**Coggia**. Observations de la comète de Faye (e 1910, Cerulli, 9 nov.), faites à l'Observatoire de Marseille. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **151**, 1910, (1030). [6600]. 18904

——— Observations de planètes et de comètes faites à l'Observatoire de Marseille (équatorial d'Eichens de 0<sup>m</sup>. 26 d'ouverture). *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (91–92, 393–395). [5910 6600]. 18905

**Cohn**, Fritz. Elemente und Numerierung von kleinen Planeten. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (165–172). [5900]. 18906

——— Konferenz zur Beratung gemeinsamer Massnahmen in betreff der Ephemeridensammlungen. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (433–436). [0020]. 18907

——— v. Hassenstein, W.

**Comas-Solá**, J[osé]. Mars. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (327–328). [5840]. 18908

——— Observaciones de Marte. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (5–8, mit 1 Taf.). [5840]. 18909

**Comstock**, D. F. The principle of relativity. *Science*, New York, N.Y., (N. Ser.), **31**, 1910, (767–772). [3300]. 18910

**Comstock**, George C[ary]. The proper motions and parallaxes of the tenth magnitude stars. *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (113–120). [7060 7070]. 18911

——— Atmospheric refraction near the horizon. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (90–92). [3100]. 18912

——— The passage of Halley's comet, May 18. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (370). [6600]. 18913



**Comstock, George** ([ary]. Research work at the Washburn observatory. Stellar parallax, the lunar atmosphere, the ocular heliometer. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (7-11, with tab.). [4840 7070]. 18914

———— Some investigations relating to zenith telescope latitudes. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (46-47). [5100]. 18915

———— Some researches in stellar color. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (89-90). 18916

———— The determination of double star orbits. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (160-161). [7530]. 18917

———— The masses in 85 Pegasi. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (187). [7530]. 18918

———— Preliminary announcement with regard to the proper motions of certain faint stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (189). [7060 1840]. 18919

———— The sun's motion relative to a group of faint stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (203-204). [1840]. 18920

———— Distribution of the stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (237-239). [7160]. 18921

———— Apex of the solar motion. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (270-271). [1840]. 18922

———— The significance of the star ratio. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (280-282). [7160]. 18923

———— The luminosity of the brighter lucid stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (307). [7080]. 18924

**Coniel, J.** Note sur le retour de la comète Barnard 1892 V. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (269-274). [6600]. 18925

**Coniel, René.** Éphéméride de la planète (441) Bathilde. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (304). [5900]. 18926

———— Éphéméride de la planète (377) Campania. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (345). [5900]. 18927

———— Éphéméride de la planète (89) Julie. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (346). [5900]. 18928

———— v. Chofardet, P.

**Constantin, F.** La comète de Jobannesburg vue à Port-au-Prince (Haïti). Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (23). [6600]. 18929

**Cooke, William** Ernest. Standard astrometry of the future. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (81-82). [7000]. 18930

———— The new sun dial or helio-chronometer. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (607-613, with fig.). [2600]. 18931

———— Fundamental astronomy: A suggestion. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (725-727). [3080]. 18932

———— Occultation of the star B.D.—12° 4042 by Jupiter observed at the Perth Observatory, Western Australia. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (728). [6070]. 18933

———— A proposed new method in fundamental astronomy. Observatory, London, **34**, 1911, (366-370). [1900]. 18934

———— Standard astronomy. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (152-155). [1900]. 18935

**Cookson, Bryan.** A research on the aberration constant and the variation of latitude by means of a floating zenith telescope. London, Mem. R. Astr. Soc., **60**, (pt. II), [1911], (83-139). [1720 3310]. 18936

**Cordeiro, F. J. B.** The tilting of the earth's axis and the glacial epochs. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (201-213, with fig.). [5000]. 18937

**Corrigan, Severinus J.** An astronomical theory of the molecule and an electronic theory of matter. Solar and terrestrial physics viewed in the light thereof. Part 4. (Continued.) The terrestrial atmosphere. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (32-39). [1000]. 18938



**Cotton, A.** On Doppler's principle, in connection with the study of the radial velocities on the sun. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (375-384, with text fig.). [8500 4610]. 18939

**Courtenay, R.** The moon's visibility and the date of the Crucifixion. *Observatory*, London, **34**, 1911, (228-232). [9420]. 18940

**Courty, F. v. Picart, S.**

**Courvoisier, L[eo].** Berichtigungen zum Katalog der Astronomischen Gesellschaft, Zone +70° bis +75°, Berlin. *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (159-160). [7050]. 18941

——— Gelegentliche Beobachtungen am grossen Meridiankreise der Berliner Sternwarte. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (25-28). [7020]. 18942

**Cowell, P[hilip] H[erbert] and Crommelin, A[ndrew] C[laude] D[e la Chérois].** Investigation of the motion of Halley's comet from 1759 to 1910. *Greenwich Obsns.*, **1909**, Appendix, (1-84). [6600 1130]. 18943

**Crawford, Russell Tracy.** A contribution on astronomical refraction. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (253-254). [0210]. 18944

——— Note on the orbits of comets Halley, *a* 1910, and *e* 1909 (Daniel). *San Francisco, Cal.*, *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (97-98). [6600]. 18945

——— and **Champreux, A. J.** Orbit of the seventh satellite of Jupiter. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (260-261). [6550]. 18946

**Crommelin, A[ndrew] C[laude] D[e la Chérois].** Note on Mr. Innes' paper. (No. 19474) *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **71**, 1911, (505). [1130]. 18947

——— Planet MT. *Observatory*, London, **34**, 1911, (398-400). [5900]. 18948

——— v. Cowell, P.H.

**Curtis, Heber D[oust].** Observations of Halley's comet 1909 c. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (313-314). [6600]. 18949

——— The quadruple system of Alpha Geminorum. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (224-226). [8600]. 18950  
(E-2987)

**Curtis, Heber D[oust].** Spectrographic and photographic observations of Comet *e* 1908 (Morehouse). [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (333-334). [6600 6920]. 18951

——— Thirteen stars having variable radial velocities. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (334). [8550]. 18952

——— Three stars of great radial velocity. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (334). [8500]. 18953

——— Halley's comet. *San Francisco, Cal.*, *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (33, with pl.). [6600]. 18954

——— Comet *a* 1910. *San Francisco, Cal.*, *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (33). [6600]. 18955

——— Photographs of Halley's comet made at the Lick observatory. *San Francisco, Cal.*, *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (117-130, with pl.). [6600]. 18956

——— Photographic positions of Nova Lacertae. *Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr.*, *Lick Obs. Bull.*, **6**, (No. 194), [1911], (99). [7600]. 18957

——— Die Entfernungen der Fixsterne. [Referat.] *Sirius, Leipzig*, **44**, 1911, (249-255). [7000 1800]. 18958

——— Astronomical problems of the southern hemisphere. [Reprinted with author's revision from *San Francisco, Cal.*, *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **21**, No. 129, Dec. 10, 1909.] *Washington, D.C.*, *Smithsonian Inst. Rep.*, **1910**, 1911, (329-340, with f.). [0040 1900]. 18959

**Curtiss, R[alph] H[amilton].** Second elements and ephemeris of Comet *a* 1910. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (302-303). [6600]. 18960

——— A possible third body in the system of Algol. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (299). [8560]. 18961

——— On differential flexure in the single-prism spectrograph. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (327-328). [2220]. 18962

——— The new spectrograph measuring engine of the Detroit observatory. [Abstract.] *Pub. Astron.*

Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
1, 1910, (328). [2140]. 18963

**Curtiss**, R[alph] H[amilton]. The focal  
curves of the single-material camera  
doublet of the single-prism spectrograph  
of the Detroit observatory. [Abstract.]  
Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann  
Arbor, Mich., 1, 1910, (328). [2040].  
18964

**Dahmer**, G. Die Gebilde der Mond-  
oberfläche. N. Jahrb. Min., Stuttgart,  
1911, I, (89-113, mit 3 Taf.). [4830].  
18965

——— Wie entstanden die Mondge-  
birge? Umschau, Frankfurt a. M.,  
15, 1911, (822-825). [4800]. 18966

**Dahrenstaedt**, [Robert]. Zur schein-  
baren Grösse des Mondes. Wochenschr.  
Ther. Auge, Dresden, 14, 1911, (258-  
259). [0105]. 18967

**Dale**, J. B. Comet 1911 f (Quénisset).  
Astr. Nachr., Kiel, 189, 1911, (367-368).  
[6600]. 18968

**Damry**, A. L'éclipse totale de soleil  
du 30 août 1905 à Burgos. Bruxelles,  
Bul. Soc. astron., 1908, (217-233).  
[4210]. 18969

——— Épreuves réversibles;  
photographies intégrales. Bruxelles,  
Bul. Soc. astron., 1908, (245-254).  
[2130]. 18970

——— Visite des installations du  
service astronomique de l'observatoire  
royal d'Uccle. Bruxelles, Bul. Soc.  
astron., 1908, (341-355, 385-392); 1909,  
(1-25, 41-59). [2010]. 18971

**Darwin**, George Howard. Scientific  
Papers. Vol. II. Tidal friction and  
cosmogony. Cambridge (University),  
1908, (XVI+516). 28 cm. Vol. III.  
Figures of equilibrium of rotating liquid  
and geographical investigations. *Id.*  
1910, (XV+527), 28 cm. Vol. IV. Periodic  
orbits and miscellaneous papers. *Id.*  
1911, (XVIII+592). 27 cm. 15s. net;  
[review] *Nature*, London, 87, 1911,  
(477-478). [1250 1600 1790]. 18972

——— The tides and kindred  
phenomena in the solar system. 3rd  
edition. London (Murray), 1911,  
(XXIV+427). 20 cm. 7s. 6d. net; [re-  
view] *Nature*, London, 88, 1912, (35-36);  
Autoris. deutsche Ausg. nach der 3.  
engl. Aufl. von **Agnes Pockels**. Mit  
einem Einführungswort von Georg von  
**Neumayer**. 2. Aufl. (Wissenschaft und  
Hypothese. V.) Leipzig u. Berlin (B. G.

Teubner), 1911, (XXIV+420). 20 cm.  
Geb. 8 M. [1750 5000 1700 1460  
1600 1820 1860]. 18973

**Davidson**, M. Explanation of the  
heat and light of meteorites. London,  
J. Brit. Astr. Ass., 21, 1911, (309-323,  
377-386); 22, 1912, (38-42). [6650].  
18974

——— Theory of grazing collisions;  
is it necessary to suppose that impact  
actually occurs? London, J. Brit. Astr.  
Ass., 21, 1911, (371-377). [1830].  
18975

——— The rigidity of the earth.  
London, J. Brit. Astr. Ass., 22, 1912,  
(19-23). [5000]. 18976

——— Interim report No. 1 of the  
Meteor Section. Meteors of August and  
November, 1911. London, J. Brit.  
Astr. Ass., 22, 1912, (223-225). [6650].  
18977

**Davis**, Alfred. Elements and ephemeris  
of planet 1909 JB. Astr. J.,  
Albany, N.Y., 26, 1911, (174). [5900].  
18978

**Davis**, Herman S. Remarks regarding  
the parallaxes of 61<sup>1</sup> and 61<sup>2</sup> Cygni  
and the probable physical connection of the  
two stars. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
1, 1910, (62-63). [7070]. 18979

——— The latitude-variation ob-  
servatory of the International geodetic  
association. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
1, 1910, (164). [5100]. 18980

——— Some vices and devices in  
astronomical computations. [Abstract.]  
Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann  
Arbor, Mich., 1, 1910, (164-165). [3070].  
18981

**D'Azambuja**, L. v. Deslandres, H.

**Degner**, Hermann. Neue Unter-  
suchungen über die Grösse der terre-  
strischen Refraktion unter Verwertung  
des Beobachtungsmaterials der Königlich  
Preussischen Landesaufnahme.  
Diss. Berlin (Druck v. G. Schade), 1911,  
(39). 23 cm. [3350]. 18982

**Dehalu**. La méthode photo-topo-  
graphique. Anvers, Bul. Soc. belge des  
géomètres, 1905, (1-19). [5100]. 18983

——— Sur la valeur pratique du  
problème de Pothenot. Ann. mines de  
Belgique, Bruxelles, 13, 1908, (3-32).  
[0150]. 18984

**Dehalu**, M. v. Hamache, L.

- Delporte, E.** La planète Mars. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (290-292). [5800]. 18985
- Comète Innes, 1910 a. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1910**, (28-32). [6600]. 18986
- Comète de Halley. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (313-323). [6600]. 18987
- Delvosal, J.** L'Observatoire royal de Belgique; aperçu historique. Globe illustré, Bruxelles, **1906**, (12-14, 25-26). [2010]. 18988
- Observations solaires effectuées à Uccle en 1908. Bruxelles, Ann. Obs. R. Belg., (N. Ser.), Ann. astron., **12**, (1909), 1910, (261-307). [4070]. 18989
- v. Merlin.
- Demetresco, M.** Observations de la planète (312) Pierretta. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (171). [5910]. 18990
- De Moidrey, J.** L'observatoire de Lukiapang. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1910**, (189-193). [2010]. 18991
- Denning, W[illiam] F[rederick].** Hourly number of meteors visible on every night of the year. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (39-42). [6650]. 18992
- The Leonid fireball of November 16th, 1910. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (116). [6650]. 18993
- William Herschel: his telescopes and work. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (244-245). [0010]. 18994
- Meteoric phenomena of September 2nd, 1911. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (399). [6650]. 18995
- Meteoric shower of September 30th. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (468). [6650]. 18996
- Meteoric shower in Sagitta. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (258-259). [6650]. 18997
- February meteors. Observatory, London, **34**, 1911, (121). [6650]. 18998
- Meteors. Observatory, London, **34**, 1911, (138-139). [6650]. 18999
- Meteor of May 16th and others. Observatory, London, **34**, 1911, (234). [6650]. 19000
- Denning, W[illiam] F[rederick].** Doubly observed meteors. Observatory, London, **34**, 1911, (306-307). [6650]. 19001
- July and August meteors of 1911. Observatory, London, **34**, 1911, (338-340). [6650]. 19002
- The Leonid meteor showers. Observatory, London, **34**, 1911, (407-408). [6650]. 19003
- Recent meteors. Observatory, London, **34**, 1911, (449-450). [6650]. 19004
- Meteors from Taurus. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (23-24). [6650]. 19005
- Meteoric shower from Capricornus. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (137-138). [6650]. 19006
- The May coronids. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (194-195). [6650]. 19007
- Meteors on Christmas night. Observatory, London, **35**, 1912, (90-91). [6650]. 19008
- Deslandres, H[enri].** Recherches sur les mouvements des couches atmosphériques solaires dans le déplacement des raies spectrales. Dissymétrie et particularités du phénomène. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (233-239). [4070]. 19016
- Explication simple des protubérances solaires et d'autres phénomènes par des champs magnétiques très faibles. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1433-1439). [4010]. 19017
- Remarques complémentaires sur les champs magnétiques faibles de l'atmosphère solaire. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1541-1544). [4010]. 19018
- Ionisation des gaz solaires. Relations entre le rayonnement et la rotation des corps célestes. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (10-15). [4000]. 19019
- Remarques sur les mouvements des protubérances solaires. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (221-225). [4320]. 19020
- [Sur le Tome IV des Annales de Meudon.] Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (750-751). [2010]. 19021
- Remarques sur la communication précédente [de M. E. M.



Antoniadi sur des observations de Jupiter] et sur l'utilité de l'observation des planètes. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (1126). [6040]. 19022

**Deslandres**, H[enri]. The progressive disclosure of the entire atmosphere of the sun. [Translated from the author's separate, printed by Royal Institution of Great Britain, London.] Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep., **1910**, 1911, (341-356, with text ff., pls.). [4070 4240]. 19023

— et **Burson**, V. Lois relatives aux mouvements de protubérances solaires. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1281-1284). [4070]. 19024

— et **d'Azambuja**, L. Vitesse de rotation des filaments noirs dans la couche supérieure de l'atmosphère solaire. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (442-451). [4010]. 19025

**D'Esterre**, C. R. New variable star 86.1911 Lyrae. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (141-144). [7600]. 19026

— Photographic observations of a Nova or new variable star 87.1911 Persei. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (163-164); **191**, 1912, (29-30). [7600]. 19027

**Dierckx**, Henri. Les canaux de Mars existent-ils? Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (77-78). [5840]. 19028

— La planète transneptunienne. Gaz. astron., Bruxelles, **1909**, (57-58). [6400]. 19029

**Dinwiddie**, W. W. The forty-foot camera of the U.S. naval observatory eclipse station at Guelma, Africa. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (255-256). [4240]. 19030

**Dittrich**, Ernst. Das Weltbild im Riemannschen Raume. Ann. Math. phys., Leipzig, **11**, 1911, (82-98). [0000]. 19031

**Doberck**, W[illiam]. Sutton double star observations. (Continued from A. N. 4394-95.) Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (305-336); **188**, 1911, (317-330); **189**, 1911, (297-312). [7510]. 19032

— On the orbit of  $\Sigma$  2525. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (41-44). [7530]. 19033

— On the orbit of 4 Aquarii. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (199-202). [7530]. 19034

**Doberck**, W[illiam]. Observations of comets. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (221-224). [6600]. 19035

— On the proper motions of the fixed stars. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (173-174). [7060]. 19036

**Dodwell**, G. F. The total solar eclipse of 1911, April 28. Observatory, London, **34**, 1911, (267-270). [4210]. 19037

**Dokulil**, Th. Neue Ablesevorrichtungen für Teilkreise. Mechaniker, Berlin, **19**, 1911, (85-88). [2140]. 19038

**Dole**, Robert M. The Perseids, 1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (576-577, with fig.). [6650]. 19039

**Dolezal**, Eduard. Markscheiderische und geodätische Instrumente vom königl. Ungar. Oberberggrate Prof. O. Cséti. Oesterr. Zs. Berg-HüttWes., Wien, **55**, 1907, (245-249, 258-262, 272-275, 284-287, 298-302, 311-314, 323-324). [5050]. 19040

**Donner**, Anders. Redogörelse för fortgången af de astrofotografiska arbetena å observatoriet i Helsingfors under tiden juni 1908 till maj 1909. [Bericht über den Fortschritt der astrofotographischen Arbeiten auf der Sternwarte zu Helsingfors vom Juni 1908 bis Mai 1909.] Helsingfors, Öfvers. F. Vet. Soc., **52**, A. No. 2, 1910, (1-11); juni 1909 till maj 1910. [Juni 1909 bis Mai 1910.] op. cit. **53**, A. No. 10, 1911, (1-9). [2010 7020]. 19041

**Doolittle**, C[harles] I[eaner]. Simon Newcomb, F.R.S., LL.D., D.C.L. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (iii-xviii, with portr.). [0010]. 19042

— The latitude work of the Flower observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (16-19, with tab.). [5100]. 19043

— The double star work of the Flower observatory, University of Pennsylvania. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (64-65). [7510]. 19044

— The constant of aberration. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (156-157, 207-208). [3310]. 19045

— The constant of aberration from observations with the zenith tele-

- scope, 1901-1902. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (192-193). [3310]. 19046
- Doolittle**, C[harles] I[eander]. The reflex zenith tube. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (214-216). [2070]. 19047
- Latitude terms of long period, from the Flower observations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (285-286). [5100]. 19048
- Illumination of the reflex zenith tube. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (297). [2070]. 19049
- Doolittle**, Eric. The occultation of  $\tau$  Tauri, (Hough 642). Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (293-295). [7510 4870]. 19050
- Remeasurement of the Hough double stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (211-212). [7500]. 19051
- Determination of adjustment errors for the polar axis of an equatorial. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (247). [2050]. 19052
- Douglass**, A[ndrew] E[llicott]. Drawings of Comet  $\alpha$  1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (162-163, with fig.). [6600]. 19053
- Places of Comet  $\alpha$  1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (238). [6600]. 19054
- Downing**, A[rthur] M[atthew] W[eld]. Swedenborg as cosmologist. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (196-197). [0010]. 19055
- Drapczynski**, Victor. Ephemeride des Planeten (480) Hansa. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (141-142). [5900]. 19056
- (480) Hansa. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (191-192). [5910]. 19057
- Driencourt v. Claude**.
- Dubiago**, D[mitrij]. Eigenbewegungen von Sternen in der Kasaner Zone der AG + 75° bis + 80° Deklination. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (121-130). [7060]. 19058
- Beobachtungen auf den Sternwarten der kaiserl. Universität Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2. Sternbedeckungen und Saturnbedeckung durch den Mond. 3. Beobachtungen bei der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.] Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (113-136). [5910 6600 4860 4870 6170 4830]. 19059
- Dubosq**, Henry. Eléments et éphéméride approchée pour 1911 de la planète 1901 HD. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (133-134). [5900]. 19060
- Dugan**, R. S. The Algol system, RT Persei. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (311). [7600]. 19061
- The Algol system, Z Draconis. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (320). [7600]. 19062
- Du Ligondès**, [Raoul]. Les hypothèses cosmogoniques et la position du système solaire dans l'univers. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (201-213, 306-320). [1790]. 19063
- Duncan**, J[ohn] C[harles]. Correction to L. O. bulletin No. 151. [The orbits of Cepheid variables.] Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr., Lick Obs. Bull., **6**, (No. 199), [1911], (154). [7600]. 19064
- Dunér**, [Nils Christofer], **Hartwig**, [Ernst] und **Müller**, [Gustav]. Benennung von neu entdeckten veränderlichen Sternen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1911, (57-72). [7600]. 19065
- Dupont**, P. L. Observations de Mars en 1909. Gaz. astron., Bruxelles, **2**, 1909, (73-74). [5840]. 19066
- Observations planétaires. Gaz. astron., Bruxelles, **4**, 1911, (33). [5840]. 19067
- Observations sur la comète Brooks 1911 c. Gaz. astron., Bruxelles, **4**, 1911, (41). [6600]. 19068
- Dyck**, Walther von. Zwei wieder aufgefundene Prognostica von Johann Kepler auf die Jahre 1604 und 1624. München, Abh. Ak. Wiss., math-phys. Kl., **25**, 1910, [1911], Abh. 5, (61). [9060 0010]. 19069
- Dyson**, F[rank] W[atson]. Presidential address on award of gold medal of Royal Astronomical Society to Mr. A. R. Hinks. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (352-365). [0040]. 19070
- Dziewulski**, Wl. Perturbacje wiekowe planety (13) Egeria, wywołane



działaniem Marsa. [Perturbations séculaires de la petite planète Egérie dues à l'action de Mars.] Warszawa, Spraw. Tow. Nauk., **3**, 1910, (263-270). [1310].

19071

**Dziewulski**, Wł. v. Schwarzschild, K.

**Eadie**, John D. Passage of Halley's comet, May 18. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (445-446). [6600].

19072

**Eaton**, Etta M. Elements and ephemeris of Comet b 1910 (Metcalf). Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (162). [6600].

19073

**Ebell**, M[artin]. Ephemeride des Fayeschen Kometen 1910 c. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (79-80). [6600].

19074

——— Ephemeride des Kometen 1910 b (Metcalf). Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (187-188); **188**, 1911, (119-120). [6600].

19075

——— Ephemeride des Halley-schen Kometen 1909 c. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (189-190); **188**, 1911, (61-62, 313-314). [6600].

19076

——— Ephemeride des Fayeschen Kometen 1910 e. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (415-416). [6600].

19077

——— Gelegentliche Beobachtungen über Helligkeit und Gestalt von Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (199-200). [6600].

19078

——— Neue elemente und Ephemeride des Kometen 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (87-88). [6600].

19079

——— Ephemeride des Kometen 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (291-292, 419-420). [6600].

19080

——— Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 f (Quénisset). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (291-292, 327-328); **190**, 1912, (431-432). [6600].

19081

——— Komet 1911 f (Quénisset). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (419-422). [6600].

19082

——— Ephemeride des Kometen 1911 g (Beljawsky). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (421-422); **190**, 1912, (123-124, 453-454). [6600].

19083

——— Ephemeride des Kometen 1911 f (Quénisset). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (125-126). [6600].

19084

**Ebell**, M[artin], **Palisa**, J[ohann], **Wood**, H. E. Planet 1911 MT. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (159-160). [5910].

19085

**Eddie**, L[indsay] A[tkins]. Kiess' comet. London, J. Brit. Astr. Ass., **24**, 1912, (25-27). [6600].

19086

**Eddington**, A[rthur] S[tanley]. Discussion of the Greenwich Reflex Zenith-tube observations 1906-1909. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (541-549). [3300].

19088

——— Recent results of astronomical research. London, Proc. R. Inst., **19**, (pt. II), [1911], (561-576). [0040].

19089

——— Stellar distribution and movements. [Abstract.] Observatory, London, **34**, 1911, (355-359). [7160].

19090

**Edinburgh Royal Observatory**. Measures of double stars made at. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (479-485). [7510].

19091

——— Note on the spectrum of comet Brooks (1911 c). London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (30-34, with pl.). [6920].

19092

——— Astrographic measures of double stars (zone—40°) by R. W. Wrigley. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (34-44). [7510].

19093

**Edmunds**, C[harles] K[eyser]. Science among the Chinese. Pop. Sci. Mon., New York, **79**, 1911, (521-531). [0010].

19093a

**Eggert**, O[tto]. Bessel als Geodät. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **82**, (1910), II, 1, 1911, (6-7). [0010].

19094

——— Einfluss der Refraktion auf die Fadendistanzmessung. Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **40**, 1911, (493-498). [5400].

19095

**Eginitis**, D[emetrius]. Sur la constitution physique des comètes. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (53-58). [6600].

19096

——— La queue de la comète de Halley. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (129-132). [6600].

19097

——— Sur la direction de la queue de la comète de Halley le soir du 20 mai 1910. Ciel et Terre, Bruxelles, **1911**, (295-297). [6600].

19098

——— Observations de la comète Faye-Cerulli faites à l'Observatoire

- d'Athènes. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (574-575). [6600]. 19099
- Eginitis**, D[emetrius]. Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire d'Athènes. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (1445-1446). [6600]. 19100
- Eichelberger**, W[illiam] S[nyder]. Les horloges anciennes et modernes. Ciel et Terre, Bruxelles, **1907**, (135-144). [2100]. 19101
- A Riefler clock and a self-registering right ascension micrometer. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (276-279). [2100 2140 3200]. 19102
- The standard clock of the U.S. naval observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (294-297). [2100]. 19103
- Einarsson**, Sturla and **Meyer**, W[illiam] F[erdinand]. Discovery and observations of Comet b, 1911 (Kiess). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr., Lick Obs. Bull., **6**, (No. 198), [1911], (138-139). [6600]. 19104
- Elkin**, W[illiam] L[ewis]. The velocity of meteors as deduced from photographs at the Yale observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (104-106). [6650]. 19105
- Ellerman**, Ferdinand. An expedition to photograph a comet. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (165-168, with pl.). [6600]. 19106
- Ely**, Owen. L'Univers est-il infini? Ciel et Terre, Bruxelles, **1908**, (329-332). [0000]. 19107
- Emanuelli**, Pio. Orbite provisoire de la comète Morehouse (1908c). Gaz. astron., Bruxelles, **1909**, (17). [6600]. 19108
- Sur la rencontre probable de la terre avec la queue de la comète de Halley. Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (17-18). [6600]. 19108a
- Endrey**, Elemér. Magyar csillagászok a XVIII. században. [Ungarische Astronomen im XVIII. Jahrhunderte.] Termt. Közl., Budapest, **43**, 1911, (651-652). [0010]. 19109
- Enebo**, S[igurd]. Neuer Veränderlicher 5. 1911 Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (137-140). [7600]. 19110
- Bestätigung der Veränderlichkeit einiger neu entdeckten Variablen. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911 (147-150). [7600]. 19111
- Enebo**, S[igurd]. Über vier Algotsterne. [SX Draconis; RW Lacertae; RW Ursae majoris; UU Andromedae.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (247-248). [7600]. 19112
- Beobachtungen von langperiodischen Variablen. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (311-314). [7000]. 19113
- Engler**, C[arl]. Über Zerfallprozesse in der Natur. [Nebst] Nachschrift. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **83**, I, 1911, (42-60). [0000]. 19114
- Éötvös**, Roland, *Baron*. Die Niveauflächen und die Gradienten der Schwerkraft am Balatonsee. Beobachtungen auf der Eisdecke in den Jahren 1901 und 1903. In Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen des Balaton [Plattensees]. I. Band 1. Teil, 1908, (1-64), Wien, (Ed. Hölzel). 29 cm. [1050 5100]. 19115
- Eppes**, J. B. Observation of Comet c 1910 (D'Arrest) made with the 26-inch equatorial at the U.S. naval observatory. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (161). [6600]. 19116
- v. Frederickson, M.; Hall, A.
- Ernst**, E. v. Wolf, M.
- Ernst**, M[arcin]. Die Helligkeit des Halleyschen Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (303-304). [6600]. 19117
- Esclangon**, Ernest. Sur un régulateur rotatif à vitesse fixe ou variable. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (32-35). [2100]. 19118
- Sur un système de synchronisation fixe ou différentielle. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (170-173). [2100]. 19119
- Observations de la comète Kiess (1911 b) faites à l'Observatoire de Bordeaux. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (165-166). [6600]. 19120
- et **Courty**. Observations de la comète Quéisset (1911 f) et de la comète Brooks (1911 c), faites à l'Observatoire de Bordeaux. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (619-621). [6600]. 19121
- Esmiol**. Observations de la comète 1910 c (Faye-Cerulli) à l'Observatoire de Marseille. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1107). [6600]. 19122

**Esmiol.** Observations de planètes et de comètes faites à l'Observatoire de Marseille (équatorial d'Eichens de Om. 26 d'ouverture). *Bul. astr. Paris*, **28**, 1911, (453-461). [5910 6600]. 19123

————— Observations de la comète Kiess faites à l'Observatoire de Marseille. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (165). [6600]. 19124

————— Observation de la comète Brooks (1911 c) faite à l'Observatoire de Marseille. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (326). [6600]. 19125

**Espin,** T[homas Henry] E[spinell Compton]. The milky way. *Knowledge and Sci. News, London*, **9**, (N. Ser.), 1912, (17-19, with pl.). [7900]. 19126

————— Note on the visual observation of certain stellar gaseous nebulae. *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **72**, 1912, (150-151). [7800]. 19127

————— Micrometrical measures of double stars (ninth series) and new double stars. *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **72**, 1912, (191-193). [7510 7520]. 19128

**Everdingen,** E[woud] van. Drachenbeobachtungen an Bord I. M. Panzerschiff „de Ruyter“ angestellt vom Marineleutnant A. E. Rambaldo während der Fahrt nach Ost-Indien und während des Aufenthalts in W. Indien, Dec. 1908—Juli 1909. *Bilt, Meded. Verh. Ned. Meteor. Inst.*, **11**, 1911, (1-36, mit 2 Taf.). [5400]. 19129

**Evershed,** J[ohn]. On the angular speed of rotation of a long-enduring prominence. *Astroph. J., Chicago, Ill.*, **33**, 1911, (1-7, with tabs., pls.). [4060 4640]. 19130

————— The auto-collimating spectroheliograph of the Kodaikanal observatory. *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **71**, 1911, (719-723, with pls.). [2270]. 19131

————— and **Evershed,** M. A. Dante and mediæval astronomy. *Observatory, London*, **34**, 1911, (440-444). [0010]. 19132

**Evershed,** M. A. v. **Evershed,** J.

**Fabre,** J. H. Der Sternhimmel. Vorlesungen . . . Autoris. deutsche Bearb. von K[asimir] **Graff.** Übers. durch Paul **Ulmer.** Stuttgart (Kosmos), [1911], (377). 20 cm. Geh. 4,80 M. [0030]. 19133

**Fabry,** Ch[arles] and **Buisson,** H. Application of the interference method to the study of nebulae. *Astroph. J., Chicago, Ill.*, **33**, 1911, (406-409, with text fig.); *Paris, C. R. Acad. sci.*, **152**, 1911, (995-997). [2200 8200]. 19134

**Fabry,** Louis. Ephéméride de la planète (444) *Gyptis.* *Astr. Nachr., Kiel*, **190**, 1912, (165-166). [5900]. 19135

————— Ephéméride de la planète (89) *Julie.* *Bul. astr., Paris*, **28**, 1911, (346). [5900]. 19136

————— Ephéméride de la planète (187) *Lamberte.* *Bul. astr., Paris*, **28**, 1911, (397). [5900]. 19137

**Fagerholm,** Erik. Undersökningar öfver stjärnhopen G.C. 341. [Untersuchungen über den Sternhaufen G.C. 341.] *Ark. Matem., Stockholm*, **5**, No. 14, 1909, (123; deutsches Res. 120-123). [7700]. 19138

**Faris,** R. L. Magnetic observations at Cheltenham, Maryland, May 15 to 20, 1910. *Terr. Mag., Baltimore, Md.*, **15**, 1910, (163-165, with text fig., tab.). [5300]. 19139

**Fath,** E[dward] A[rthur]. The sixty-inch reflector of the Mt. Wilson solar observatory. *Pop. Astr., Northfield, Minn.*, **18**, 1910, (65-67, with pl.). [2050]. 19140

————— The distribution of nebulae and globular star clusters. *Pop. Astr., Northfield, Minn.*, **18**, 1910, (544-548, with fig.). [7700 7800]. 19141

————— The spectra of spiral nebulae and globular star clusters. Second paper. *Astroph. J., Chicago, Ill.*, **33**, 1911, (58-63, with tabs.). [8200]. 19142

**Fauth,** Ph[ilipp]. Gedanken über die leistungsfähigste Objektivöffnung. *Mitt. Ver. Astr., Berlin*, **21**, 1911, (32-35). [2040]. 19143

————— Zur Kritik der „Kanäle“ auf Mars. *Mitt. Ver. Astr., Berlin*, **21**, 1911, (127-130). [5840]. 19144

————— Das Problem der geeigneten Mond-Topographie. *Mitt. Ver. Astr., Berlin*, **21**, 1911, (159-164). [4830]. 19145

**Fayet,** G[aston]. Gustave Leveauf. *Astr. Nachr., Kiel*, **187**, 1911, (111-112). [0010]. 19146

————— Sur le retour de la comète 1905 II (Borrelly). *Astr. Nachr., Kiel*, **189**, 1911, (207-210). [6600]. 19147



**Fayet**, G[aston]. Éphéméride de la comète Borrelly 1911 e. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (379-382). [6600]. 19148

——— Identité de la comète Cerulli avec la comète Faye [1910]. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (969-971). [6600]. 19149

——— Critérium de Tisserand pour les comètes à courte période. Proximités d'orbites. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (145-171). [1130]. 19150

——— et **Schaumasse**, A. Eléments provisoires et éphéméride de la comète 1911 h (Schaumasse). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (105-106). [6600]. 19151

**Fényi**, J[ulius]. Über schwebende Protuberanzen. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (49-54); Weltall, Berlin, **12**, 1911, (17-21). [4070]. 19152

**Ferrié** v. Claude.

**Fery**, Ch[arles]. A prism with curved faces, for spectrograph or spectroscope. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (79-89, with text fig.). [2200]. 19153

**Filehne**, Wilh[elm]. Ueber die Rolle der Erfahrungsmotive beim einäugigen perspektivischen Fernsehen. Arch. Anat. Physiol., Leipzig, Physiol. Abt., **1910**, (392-400). [0105]. 19154

——— Ueber die Betrachtung der Gestirne mittels Rauchgläser und über die verkleinernde Wirkung der Blickerhebung. Arch. Anat. Physiol., Leipzig, Physiol. Abt., **1910**, (523-530). [0105]. 19155

**Filippoff**, L. v. Lau, H. E.

**Flamache**, A. Sur la réforme du calendrier. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (105-112, 136-144). [9420]. 19156

**Flamache**, L. et **Dehalu**, M. La météorologie pendant l'éclipse. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1905**, (234-246). [4350]. 19157

**Flammarion**, Camille. La première observation télescopique et l'invention des lunettes d'approche. Echo minier et indust., **1910**, (309-317). [2030]. 19158

**Fleming**, [Mrs. Williamina Paton]. Stars of the fifth type in the Magellanic clouds. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (48). [8120]. 19159

——— Classification of the spectra of variable stars of long period. [Ab-

stract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (48-49). [8100 8300]. 19160

**Fleming**, [Mrs. Williamina Paton]. Some peculiar spectra. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (240-241). [8400]. 19161

——— The spectrum of a meteor. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (337). [6950]. 19162

**Flint**, Albert S[towell]. The passage of Halley's comet, May 18. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (370-371). [6600]. 19163

——— Meridian observations for stellar parallax. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (50-51). [7070]. 19164

——— The Repsold transit micrometer of the Washburn observatory and slit screen apparatus. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (76). [2140]. 19165

——— Results of meridian observations for stellar parallax made at the Washburn observatory, University of Wisconsin. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (198). [7070]. 19166

**Flotow**, A. v. Einleitung in die Astronomie. (Sammlung Schubert. 15.) Leipzig (G. J. Göschen), 1911, (XIV + 289). 20 cm. Geb. 7. M. [0030 0100 1000]. 19167

**Foerster**, Wilhelm. Johann Gottfried Galle. Nekrolog. Leipzig, Vierteljschr. astr. Ges., **46**, 1911, (17-22). [0010]. 19168

——— Zur Frage des widerstehenden Mittels. Met. Zs., Braunschweig, **28**, 1911, (332-333). [1830]. 19169

——— Zum Andenken an Ludwig Günther. Mitt. Ver. Astr., Berlin, **24**, 1911, (1-5). [0010]. 19170

——— Lebenserinnerungen und Lebenshoffnungen. (1832 bis 1910.) Berlin (G. Reimer), 1911, (VIII + 351). 23 cm. 6 M. [0010]. 19171

**Fontana**, V[ittorio]. Elementi ed effemeride del pianeta (516) Amherstia. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (379-380). [5900]. 19172

——— Osservazioni di comete e di pianete. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (215-220). [6600 5910]. 19173



- Forbes, George.** Rotation of stars about their axes. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (578). [8500]. 19174
- Forgeron, L.** Mesures micrométriques d'étoiles doubles faites à l'Observatoire de Paris en 1909. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (87-88). [7510]. 19175
- Fotheringham, J. K.** A reply to Professor Ginzler on the calendar dates in the Elephantine papyri. V. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (661-663). [9020]. 19176
- Fowle, F[rederick] E[ugene].** Smithsonian physical tables. 5th rev. ed. Washington, D.C., Smithsonian Inst. Misc. Collect. Q **58**, No. 1, (Pub. 1914), 1910 [1911], (i-xxxiv, 1-318, incl. 335 tabs.). [0030]. 19177
- Fowle, F[rederick] E[ugene], jun. v.** Abbot, C. G. 19178
- Fox, Philip.** Une grande protubérance éruptive. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1907**, (345-347). [4630]. 19178
- Period of solar rotation. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (286). [4640]. 19179
- The distribution of eruptive prominences on the solar disk. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (304-305). [4070]. 19180
- The use of quartz fibres for micrometer wires. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (329). [2120]. 19181
- Solar spectroscopic observations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (329). [4600]. 19182
- Francé, R[aul].** Dr. M. Wilhelm Meyer† (1853-1910). Natur, Leipzig, **1911**, (97-98). [0010]. 19183
- François, Ch.** Sur les forces qui agissent sur le pendule. Ciel et Terre, Bruxelles, **1911**, (341-345, 374-379). [5100]. 19184
- Franklin-Adams, J[ohn].** Prevention of dew-deposit on glass surfaces. v. E **10**, No. 16883. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (165-167). [2040]. 19185
- Franz, J[ulius].** Über ein schnellbewegtes kometarisches Objekt. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (87-88). [6600]. 19186
- Franz, J[ulius].** Johann Gottfried Galle†. Breslau, Jahresber. Ges. vaterl. Cultur, **88**, (1910), 1911, Nekrologe, (5-8). [0010]. 19187
- Die Natur der Kometen. Himmel u. Erde, Leipzig, **23**, 1911, (433-443). [6600]. 19188
- Franzius, O.** Vergleich der Ebbe- und Fluttheorien. Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (33-36). [1750]. 19189
- Frazer, Persifor.** Geogenesis and some of its bearings on economic geology. New York, N.Y., Trans. Amer. Inst. Min. Engin., **35**, (1904), 1905, (298-308). [0000]. 19190
- Frederickson, M[att.], Eppes, J. B.** and **Burton, H. E.** Observations of minor planets made with the 26-inch and the 12-inch equatorials at the U.S. Naval observatory. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (176-177). [5910]. 19191
- Freer, Paul C.** The tropical sunlight. [Presidential address, Far Eastern association of tropical medicine.] Philippine J. Sci., Manila, B. Med. Sci., **5**, 1910, (1-19, with pl., text fig., tab.). [4200]. 19192
- Frère, Gaston.** Observations de Mars pendant l'opposition de 1909. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (452-455). [5840]. 19193
- Frischauf, Johannes.** Zwei Aufgaben der höheren Geodäsie. [Abbildung des Sphäroids auf einer Kugel.] Zs. Vermessgsw., Stuttgart, **40**, 1911, (205-222). [5050]. 19194
- Frost, Edwin B[rant].** Notes on the reduction of stellar spectra. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (94). [3250 2250]. 19195
- Observations of radial velocities. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (243-244). [8500]. 19196
- Spectroscopic observations of stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (271). [8600]. 19197
- Spectrographic observations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (308-309). [8550]. 19198
- Lack of spectroscopic evidence of a dispersion of light in space.

- [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (324). [1830]. 19199
- Frost**, Edwin B[rant]. Biographical memoir of Charles Augustus Young. 1834-1908. Presented before the Academy at the autumn meeting, 1909. [With bibliography.] Washington, D.C., Nation. Acad. Sci. Biog. Mem., **7**, 1910, (89-114, with portr.). [0010]. 19200
- Observations of Nova Lacertae at the Yerkes observatory. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (410-417, with tabs., pl.). [7600 8300]. 19201
- and **Adams**, Walter S. New spectroscopic binaries. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (186). [8600]. 19202
- v. **Kapteyn**, J. C.
- Furness**, Caroline E. Var. SX. Draconis. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (383-384). [7600]. 19203
- Observations of minor planets and comets. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (59-62). [5910 6600]. 19204
- and **Sutton**, P[syche] R[ebbecca]. Observations of long-period variables. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (24-28). [7600]. 19205
- Gabba**, L[ui]gi. Osservazioni di alcuni piccoli pianeti. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (421-422). [5910]. 19206
- Osservazioni di comete. Astr. Nachr., Kiel., **191**, 1912, (35-38). [6600]. 19207
- e **Volta**, L. Osservazioni della cometa di Halley (1909c). Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (125-126). [6600]. 19208
- Osservazioni del piccolo pianeta Interamnia [1910 KU]. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (79-80). [5910]. 19209
- Gallard**, J. Courants d'étoiles. Rev. quest. scient., Bruxelles, **1910**, (127-159). [7000]. 19210
- Gaillot**, A. Théorie analytique et tables du mouvement de Jupiter par Le Verrier. Additions et rectifications. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1325-1328). [1320]. 19211
- Gale**, Henry G[ordon] and **Adams**, Walter S[ydney]. The spectrum of the spark under pressure and an application of the results to the spectrum of the chromosphere. [Abstract.] Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **32**, 1911, (229-230). [4630]. 19212
- Galissot**, Ch. Sur l'absorption sélective de l'atmosphère. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (569-571). [5400 6960]. 19213
- Galle**, Andreas. Astronomische Anschauungen und Kenntnisse im Alten Testament. D. Rev., Stuttgart, **36**, 1911, (289-297). [0010]. 19214
- v. **Helmert**, F. R.
- Gamble**, J. S. Observation of daylight meteor. Johannesburg, Transv. Observ. Circul. **11**, 1911, (101). [6650]. 19215
- Garavito**, A. Julio. Teoria de la aberración de la luz. [Theory of the aberration of light.] Bogota, 1912, (20-). [0250]. 19216
- Garrido**, R. Les observations solaires à l'observatoire astronomique de Cartuja (Grenade). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (30-35). [2010]. 19217
- L'éclipse totale de lune du 3 juin 1908. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (289-295). [4860]. 19218
- Gautier**, Raoul. Quelques résultats importants fournis récemment par la photographie astronomique. Verh. Schweiz. Natf. Ges., **92**, 1909, (139-146). [4240 4360 6600]. 19219
- L'Association géodésique internationale et les résultats enregistrés à la conférence de Londres et Cambridge. Globe, Genève, **49**, 1910, (17-25) [Bulletin]. [1720 5050]. 19220
- Geelmuyden**, H. Nikolaus Kopernikus. D. Rev., Stuttgart, **37**, 1912, (48-53). [0010]. 19221
- Gensau**, V. von. Praatje over de Sterren. [Chat about stars.] Lelie, **1911**, (329-331). [7000]. 19221a
- Giacobini**, M[ichel]. Ephemeriden von Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (365-366). [5900]. 19222
- Observations de planètes faites à l'observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est de 0<sup>m</sup>. 38 d'ouverture). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (12-14, 121-123, 298-299, 301-302). [5910]. 19223
- Éphéméride de la planète (64) Angelina. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (305). [5900]. 19224

**Giacobini**, M[ichel]. Éphéméride de la planète (374) Burgundia. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (306). [5900]. 19225

——— Éphéméride de la planète (355) Gabriella. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (307). [5900]. 19226

——— Éphéméride de la planète (360) Carlova. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (308). [5910]. 19227

——— Éphéméride de la planète (362) Havnia. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (309). [5900]. 19228

——— Éphéméride de la planète (376) Geometria. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (398). [5900]. 19229

——— Éphéméride de la planète (403) Cyane. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (399). [5900]. 19230

——— Éphéméride de la planète (51) Nemausa. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (400). [5900]. 19231

——— Éphéméride de la planète (308) Polyxo. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (401). [5900]. 19232

——— Éphéméride de la planète (233) Astérope. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (402). [5900]. 19233

——— Éphéméride de la planète (432) Pythia. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (403). [5900]. 19234

——— Éphéméride de la planète (406) Erna. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (464-465). [5900]. 19235

——— Observations de la comète Kiess, faites à l'Observatoire de Paris. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (166-167). [6600]. 19236

——— Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire de Paris. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (236). [6600]. 19237

——— Observations des comètes Quénnisset (1911 f) et Beljowski (1911 g) faites à l'Observatoire de Paris. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (623-624). [6600]. 19238

**Gibson**, Winifred. On the errors of measurement on photographic plates. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (127-139). [3250]. 19239

**Gill**, David. L'état actuel de l'astronomie. Ciel et Terre, Bruxelles, **1907**, (345-359, 451-459); **1908**, (503-511, 562-569). [0040]. 19240

**Ginzel**, F[riedrich] K[arl]. Die Mondstationen. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (161-168, 185-190). [9320 9020]. 19241

——— Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie, das Zeitrechnungswesen der Völker. Bd II. Zeitrechnung der Juden, der Naturvölker, der Römer und Griechen, sowie Nachträge zum 1. Bande. Leipzig (J. C. Hinrichs), 1911, (VII+597). 25 cm. 19 M. [9200]. 19242

**Godeaux**, Lucien. Nouvelles recherches sur la constitution de l'univers. Gaz. astron., Bruxelles, **1911**, (22-28). [1790]. 19243

**Goebel**. Ueber Keplers wissenschaftliche Bedeutung. Uns Welt, Godesberg, **3**, 1911, (489-498). [0010]. 19244

——— *et alii*. Kepler, Johannes. (Schriften des Kepplerbundes, Nr. 5.) Godesberg b. Bonn (Naturwissenschaftl. Verl.). 1912 [1911], (42). 22 cm. 0,50 M. [0010]. 19245

**Goldberg**, E. Die Herstellung neutral grauer Keile und verlaufender Filter für Photometrie und Photographie. Jahrb. Phot., Halle, **25**, 1911, (149-155). [2400]. 19246

**Goldstein**, E. Zur Orientierung an Spektrogrammen. Berlin, Verh. D. physik. Ges., **13**, 1911, (419-422). [2260]. 19247

**Gonnesiat**, F. D'Arrestscher Komet 1910 c. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (63-64). [6600]. 19248

——— Observations de la comète Winnecke 1909 d. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (157-158). [6600]. 19249

——— Halleyscher Komet 1909 c. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (335-336). [6600]. 19250

——— Observations de la comète de Halley. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (411-414). [6600]. 19251

——— Auffindung des Enckeschen Kometen 1911 d. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (85-86). [6600]. 19252

——— Erratum. [betr. Halleyscher Komet]. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (143-144). [6600]. 19253

——— Observations de la comète 1910 b (Metcalf). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (335-338). [6600]. 19254

——— Komet 1911 g (Beljowsky). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (367-368). [6600]. 19255



**Gonnesiat**, F. Observations des comètes 1911 f (Quénisset) et 1911 g (Beljawsky). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (93-96). [6600]. 19256

——— Observations de la comète Borrelly 1905 II=1911 e. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (143-144). [6600]. 19257

——— Wolfscher Komet. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (191-192). [6600]. 19258

——— Observations de la comète 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (203-206). [6600]. 19259

——— Sur la comète d'Arrest (1910). Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (839-841). [6600]. 19260

——— Redécouverte de la comète d'Arrest. Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (46-47). [6600]. 19261

——— et **Rambaud**, C. Observations de la comète Faye (1910 e) faites à l'équatorial coudé (0,32 m) de l'observatoire d'Alger. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (413-416). [6600]. 19262

——— Observations de la comète d'Arrest (1910 c). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (273-276). [6600]. 19263

——— et **Sy**, F. Observations de la comète de Halley. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (351-352). [6600]. 19264

——— et **Villatte**, N. Observations de la comète 1911 h (Schaumasse). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (161-164). [6600]. 19265

**Goodbread**, David. Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (576). [6600]. 19266

**Goos**, F. Ein Toepferscher Messapparat für Spektrogramme. Zs. Instrumentenk., Berlin, **31**, 1911, (52-55). [2140]. 19267

**Goss**, Bernard L. New form of reflecting telescope. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (443). [2040]. 19268

**Goudey**, Raoul. Ephéméride de la planète (252) Clementina. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (365-366); Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (131). [5900]. 19269

**Graff**, K[asimir]. Zur Frage der Schweifrichtung des Halleyschen Kometen am 20. Mai 1910. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (131-132, 315-316). [6600]. 19270

**Graff**, K[asimir]. Beobachtungen von Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (43-50). [6600]. 19271

——— Einige Bemerkungen zur ringförmigen Sonnenfinsternis am 17. April 1912. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (23-26). [4220]. 19272

——— Beiträge zur physischen Untersuchung der grossen Planeten. 1. Beobachtungen und Zeichnungen des Planeten Mars während der Oppositionen 1901 und 1909 ausgeführt am 12-zölligen Refraktor der Urania-Sternwarte in Berlin und am 9½-zölligen Äquatoréal der Hamburger Sternwarte in Bergedorf. Hamburg, Astr. Abh., **2**, 1910 [1911], No. 1, (IV+52, mit 5 Taf.). [5840 5880 5810]. 19273

——— v. Fabre, J. H.

**Grassmann**, Hermann. Gesammelte mathematische und physikalische Werke. Unter Mitwirkung der Herren Jacob Lüroth [u. a.] hrsg. von Friedrich Engel. Bd. 3. Tl 1. Theorie der Ebbe und Flut. Prüfungsarbeit 1840 und Abhandlungen zur mathematischen Physik. [Analytische Optik; Undulationstheorie; Schall — Ätheratomie.] Aus dem Nachlasse hrsg. von Justus Grassmann und Friedrich Engel. Leipzig (B. G. Teubner), 1911, (V+353). 25 cm. 18 M. [1750]. 19274

**Gray**, Thomas. Smithsonian physical tables. 4th rev. ed. Washington, D.C., Smithsonian Inst. Misc. Collect. **Q 1038**, 1908, (1-xxxiv, 1-301, incl. 315 tabs.). [0030]. 19275

**Greenwich Royal Observatory**. Observations of comets made at the, in 1909-1910. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (475-478). [6600]. 19276

——— Observations of nebulae made at. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (509-511). [7800]. 19276a

——— Observations of Saturn's ninth satellite (Phoebe) made in 1910. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (713-714). [6560]. 19277

——— Results of micrometrical measures of double stars made with the 28-inch refractor in the year 1910. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (728-749). [7510]. 19278

——— Mean areas and heliographic latitudes of sunspots in the year 1910.



- London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (3-7). [4070]. 19279
- Greenwich Royal Observatory.** Observations of Jupiter's eighth satellite. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (7-8). [6550]. 19280
- Observations of occultations of stars by the moon, made in the year 1911. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (185-186). [4870]. 19281
- Astronomical observations made at, in the year 1909. Edinburgh (Neill & Co.) 1911 (xviii + [106] + [100] + {166} + {39} + {41} + {85} + 167 + xii + 121 + lviii + (cxii) + 9 + 7 + 30 + 84. [1130 2010 2100 4020 4030 4070 4810 4820 4870 5610 5620 5710 5720 5810 5820 5910 6010 6020 6110 6120 6210 6220 6310 6320 6550 6560 6600 6650 7020 7030 7510]. 19282
- and **Cape of Good Hope Royal Observatory.** Determination of the moon's parallax from meridian observations of the crater Mösting A at the, in the years 1906-1910. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **7**, 1911, (526-540). [4820]. 19283
- Gregg, W. R.** Recent auroral displays and magnetic disturbances. Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bull. Mt. Weather Obs., **1**, 1908, (232-236); during September, 1908. *op. cit.* **2**, 1909, (19-23). [5400]. 19284
- Grosse.** Schattenkurven für das mittlere Deutschland. Zs. physik. Unterr., Berlin, **24**, 1911, (267-268). [9220]. 19285
- Grossmann, Ernst.** Zur Herstellung einer parallaktischen Durchmusterung des Himmels. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (65-74). [1900 7000]. 19286
- Bericht und Vorschläge der Parallaxen-Kommission der Astronomischen Gesellschaft. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (341-346). [7070]. 19287
- Zur Positionsbestimmung heller Sterne [unter Benutzung einer Lamelle vor dem Objektiv eines Fernrohres]. Astr. Nachr. Kiel, **189**, 1911, (161-166). [2400 2600 2140 2040]. 19288
- Die Polhöhe der Leipziger Sternwarte. Leipzig, Abh. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **32**, 1912, (431-506). [5100]. 19289
- Grover, C[harles].** Report of the Rousdon Observatory, East Devon. Observations of long-period variable stars during the year 1911. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (234-238). [7600]. 19290
- Günther, Friedrich.** Reaktionsversuche bei Durchgangsbeobachtungen. Psychol. Stud. Wundt, Leipzig, **7**, 1911, (229-283, mit 3 Taf.). [3200]. 19291
- Günther, S[iegmond].** Zur Entwicklungsgeschichte der Lehre von der Erdgestalt. Arch. Gesch. Natw., Leipzig, **3**, 1912, (451-464). [0010 5000]. 19292
- Vergleichende Mond- und Erdkunde. (Die Wissenschaft. H. 37.) Braunschweig (F. Vieweg & S.), 1911, (XI+193, mit 4 Taf.). 22 cm. 5 M. [4800 4830 5000]. 19293
- Guerrieri, Eugenio.** Cometa 1908 III (Morehouse). Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (195-200). [6600]. 19294
- Posizione media al 1911. 0 della Nova (137. 1910) Lacertae di Espin. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (391-392). [7600]. 19295
- Osservazioni del pianeta Interamnia [1910 KU]. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (423-426). [5910]. 19296
- Cometa di Faye 1910 e. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (339-340). [6600]. 19297
- v. Nobile V.
- Guillaume, J.** Observations du soleil faites à l'Observatoire de Lyon pendant le troisième trimestre de 1910. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1333-1334); . . . pendant le quatrième trimestre de 1910. *op. cit.* **152**, 1911, (567-568); . . . pendant le deuxième trimestre de 1911. *op. cit.* **153**, 1911, (754-755). [4070]. 19299
- Observations de la comète Kiess (1911 b) faites à l'Observatoire de Lyon. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (378). [6600]. 19300
- Guthnick, P[aul].** Neue Bestätigung der Veränderlichkeit von RU (32) Cassiopeiae. Vorl. Mitt. über einige

neue veränderliche Sterne sowie über  
 § Cassiopeiae. Astr. Nachr., Kiel, **189**,  
 1911, (61-64). [7600]. 19301

**Guthnick**, P[aul]. Vorläufige Mit-  
 teilungen über neue veränderliche Sterne  
 kurzer Periode. Astr. Nachr., Kiel, **189**,  
 1911, (137-140). [7600]. 19302

——— Ueber neuere Methoden der  
 Sonnenforschung. Fortschr. natw.  
 Forschg., Berlin, **1**, 1910, (195-252).  
 [4500 2270]. 19303

**Gyldén**, Hugo. Traité analytique des  
 orbites absolues des huit planètes prin-  
 cipales. T. 2. Détermination des iné-  
 galités des huit planètes principales dé-  
 pendant de leurs configurations. [Ouvr.  
 posthume publ. par O. Backlund.] Stock-  
 holm, 1908, (iv+323). [1250]. 19304

**Haberer**, Ludwig. Ueber den Vortrag  
 der Geodäsie und der Markscheidekunde  
 an den montanistischen Hochschulen.  
 Oesterr. Zs. BergHüttWes., Wien, **55**,  
 1907, (320-323). [0050]. 19305

**Hadden**, David E. An amateur's  
 observatory. Pop. Astr., Northfield,  
 Minn., **18**, 1910, (597-600, with illustr.).  
 [2010]. 19306

**Hagen**, J[ohn] G[eorge]. Weitere  
 Aufklärung über die beiden BD-Sterne  
 +16° 354, 360. Astr. Nachr., Kiel, **189**,  
 1911, (205-208). [7050]. 19307

——— Ein neuer mechanischer Be-  
 weis für die Umdrehung der Erde.  
 Leipzig, ViertelSchr. astr. Ges., **45**,  
 1910, (323-330). [5000 1280]. 19308

——— On the meaning of the star  
 magnitudes of Father Hagen's Atlas of  
 variable stars. [Abstract.] Pub. Astron.  
 Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (28-30). [7600]. 19309

——— Note on two variable star  
 catalogues. [Abstract.] Pub. Astron.  
 Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (231-232). [7600]. 19310

——— Various scales for color-  
 estimates. Astroph. J., Chicago, Ill.,  
**34**, 1911, (261-276, with tabs.). [7120].  
 19311

**Hagström**, Karl Gustav. Sur la dis-  
 tribution des étoiles dans l'espace  
 d'après leurs spectres. Stockholm, Vet.-  
 Ak. Handl., **46**, No. 7, 1911, (9, avec 3  
 pls.). [1810 8140]. 19312

**Hale**, George E[llery]. On the spectra  
 of stars of Secchi's fourth type.  
 [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.

(E-2987)

Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (53-  
 55). [8120]. 19313

**Hale**, George E[llery]. Carbon in the  
 chromosphere. [Abstract.] Pub. Astron.  
 Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (86). [4540]. 19315

——— Some new forms of spectro-  
 heliographs. [Abstract.] Pub. Astron.  
 Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (86-87). [2270]. 19316

——— Comparison of stellar  
 spectra of the third and fourth types.  
 [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.  
 Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (87).  
 [8120]. 19317

——— Opportunities for solar re-  
 search. Pub. Astron. Astroph. Soc.  
 Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (287-  
 292). [4010]. 19317A

——— Notes on solar magnetic  
 fields and related phenomena. San  
 Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac.,  
**22**, 1910, (63-78). [4600]. 19318

——— Classification of the hydro-  
 gen (H $\alpha$ ) flocculi. San Francisco, Cal.,  
 Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (142-143).  
 [4600]. 19318A

——— Asymmetrical lines in sun-  
 spot spectra. San Francisco, Cal., Pub.  
 Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (145). [4610].  
 19319

——— Solar vortices and magnetic  
 fields. London, Proc. R. Inst., **19**,  
 (pt. II), [1911], (615-630, with pls.).  
 [0040]. 19321

**Hall**, A[saph]. The aberration con-  
 stant from meridian zenith distances of  
 Polaris. [Abstract.] Pub. Astron.  
 Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (83). [3310]. 19322

——— Observations and elements  
 of the satellite of Neptune made with  
 the 26-inch equatorial of the Naval  
 observatory. Astr. J., Albany, N.Y.,  
**26**, 1911, (179-181, with tab.). [6580].  
 19323

——— Observations and orbit-  
 elements of Oberon and Titania, satel-  
 lites of Uranus. Observations made at  
 the oppositions of 1908, 1909, 1910,  
 with the 26-inch equatorial of the Naval  
 observatory. Astr. J., Albany, N.Y.,  
**27**, 1911, (17-19, with tabs.). [6570].  
 19324

——— **Eppes**, J. B. and **Burton**,  
 H. E. Observations of comets made  
 with the 26-inch and the 12-inch equa-

torials at the U.S. Naval observatory. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (182). [6600]. 19325

Hall, A[saph] et alii. Occultations of stars by the moon made with the 26-inch and the 12-inch equatorials at the U.S. Naval observatory. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (184-186). [4870]. 19326

Halm, J[acob]. Further considerations relating to the systematic motions of the stars. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (610-638). [1840 7060]. 19327

Hammer, E[rnst]. Die Veränderlichkeit der geographischen Breiten 1910. Petermanns geogr. Mitt., Gotha, **57**, 1911, II, (268). [1720 5100]. 19328

——— Wann steht die Sonne im Osten? Petermanns geogr. Mitt., Gotha, **58**, 1912, I, (86-87). [9200]. 19329

Hammond, J. C. Observations of the satellites of Saturn at the opposition of 1908 made with the 26-inch equatorial at the U.S. Naval observatory. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (175-176). [6560]. 19330

Haponowicz, N. Elemente und Ephemeride von 1910 L.D. Astr. Nachr. Kiel, **187**, 1911, (79-80). [5900]. 19331

——— Äquatoreale Kreisbahnelemente und Ephemeriden der Planeten 1911 I.L., 1911 I.M., 1911 I.N. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (447-448). [5900]. 19332

Happel, Hans. Ueber die Lösungen beim Dreikörperproblem in der Nähe der Librationszentra. Math. Ann., Leipzig, **71**, 1911, (404-416). [1200]. 19333

Hardcastle, J[oseph] A[lfred]. The wave-curve. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (362-365). [0240]. 19334

——— Nutation. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (365-371). [0260]. 19335

Harkányi, Béla, Baron. A forgási ellipsoid meridiánhosszának minimumáról állandó térfogat mellett. [Über das Minimum der Meridianlänge des Rotationsellipsoids bei konstantem Volumen.] Math. Phys. L., Budapest, **20**, 1911, (163-168). [1610 5050]. 19336

——— Strahlung und Temperatur der Sterne. Umschau, Frankfurt a. M., **15**, 1911, (756-760). [2500 7140]. 19337

Harris, Rollin A[rthur]. Manual of tides. Part 5. Currents, shallow-water tides, meteorological tides, and miscellaneous matters. [Chapter 1. Flow and resistance, pp. 239-266.] Washington, D.C., Dept. Comm. Lab. Rep. Coast Geod. Surv., **1906-1907** (Appendix 6), 1907, (231-266, with ff., tabs.). [1750]. 19338

Harrison, B. G. The problem of the rotation of Venus and the inference to be drawn from the probable atmospheric condition of the planet. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (160-162). [5740]. 19339

Hartmann, F. Esoterische Astrologie. Die zwölf Zeichen des Zodiaks und deren Bedeutung. Astrol. Rdsch., Leipzig, **1**, 1911, (33-36, 45-48, 57-60). [9050]. 19340

Hartmann, J. Osterformel. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (129-134). [9420]. 19341

——— Antwort auf Herrn J. Bachs Bemerkungen zu meiner Osterformel. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1911, (81-84). [9420]. 19342

——— Über den Zweck einer Osterformel. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (451-454). [9420]. 19343

——— Bemerkung zu dem Aufsatz des Herrn Erich Lehmann über „Eine neue Photometerkonstruktion“. Berlin, Verh. D. physik. Ges., **13**, 1911, (444-446). [2400]. 19344

——— Berichtigung zu der Erwiderung der Herrn E. Lehmann. [betr. Mikrophotometer.] Berlin, Verh. D. physik. Ges., **13**, 1911, (670). [2400]. 19345

Hartmann, Otto. Astronomische Erdkunde. 3., verb. Aufl. Stuttgart (F. Grub), 1911, (VIII+76, mit 1 Karte). 23 cm. Geb. 4,80 M. [0030]. 19346

Hartwig, E[rnst]. Katalog und Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1911. Leipzig, Vierteljschr. astr. Ges., **45**, 1910, (341-448); . . . für 1912. *op. cit.* **46**, 1911, (226-345). [7600]. 19347

——— v. Dunér, N. C.

Hashimoto, M. and Tashiro, S. Determination of the longitudes and latitudes of Horisha, Shuri and Taihoku. Tokyo, Ann. Obs. Astron., **3**, Fasc. 7, 1910, (1-40). [5100]. 19348

Hassenstein, Walter. Mikrometermessungen von Doppelsternen am 32.5



cm-Refraktor, ausgeführt in den Jahren 1898-1909 von H. **Struve**, Fritz **Cohn**, A. **Postelmann** und W. **Hassenstein**. Königsberg, Astr. Beob. Sternw., **43**, 1911, (31-76). [7510]. 19349

**Hauët**, Gaston. Les taches de Copernic. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (219-224). [4070]. 19350

——— Les taches du soleil et leur influence sur le globe terrestre. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1910**, (156-172). [4110]. 19351

——— Observations de Jupiter en 1910. Ciel et Terre, Bruxelles, 1910, (362-365). [6040]. 19352

**Hawkins**, Mrs. H. Periam. The A.B.C. guide to astronomy. London (Simpkin, Marshall), [1911], (120). [0030]. 19353

**Hayford**, John F[illmore]. The figure of the earth and isostasy from measurements in the United States. Washington (U.S. Coast and Geodetic Survey, Geodesy), 1909, (178, with ff., tabs., charts). 29 cm. [1610 5000]. 19357

——— Proposed catalogue of north polar distances. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (59). [7030]. 19358

——— The test of a transit micrometer. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (208-211). [2140]. 19359

——— Supplementary investigation in 1909 of the figure of the earth and isostasy. Washington (U.S. Coast and Geodetic Survey, Geodesy), 1910, (80, with tabs., fold. map, charts). 29 cm. [1610 5000]. 19360

**Hayn**, F. Bruno Peter. Nekrolog. . . . Leipzig, VierteljSchr. astr. Ges., **46**, 1911, (211-217, mit 1 Portr.). [0010]. 19360A

**Haynes**, E[li] S[tuart]. The Algol variable RX Draconis (121. 1906). Columbia, Laws Obs. Univ. Mo. Astr. Ser. Bull. **18**, [1911], (17-30, with text fig., tabs.). [7600]. 19361

——— and **Shapley**, Harlow. The Algol variable RZ Draconis (26. 1907). Columbia, Laws Obs. Univ. Mo. Astr. Ser. Bull. **19**, [1911], (33-46, with pl., tabs.). [7600]. 19361A

——— v. **Young**, R. K.

**Heath**, Walter. Discussion of occultations observed during the lunar eclipse (E-2987)

of 1898, December 27. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (550-572). [4870]. 19361B

**Hecker**, O[skar]. Bemerkungen zu dem Aufsätze L. A. Bauers: "On gravity determinations at sea" in Amer. J. Sci., **31**, January 1911. Beitr. Geophysik, Leipzig, **11**, 1911, (200-205). [5100]. 19362

——— Beobachtungen an Horizontalpendeln über die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss von Sonne und Mond. Heft 2, unter Mitwirkung und mit Beiträgen v. O[tto] **Meissner**. Potsdam, Veröff. geod. Inst. N.F., No. **49**, 1911, (V + 1—56 + 1—115, mit 10 Taf.). [5100 4110 4880 1610]. 19363

——— Bericht über die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss des Mondes nach den Potsdamer Beobachtungen. Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16** (1909), 1911, Tl 2, (285-290, mit 5 Taf.). [5100 1610 4880]. 19364

——— Bericht über die Eötvössche Drehwage des Kgl. Geodätischen Institutes in Potsdam. Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16** (1909), 1911, Tl 2, (310-318). [5100]. 19365

**Hedrick**, John T. The photochronograph. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (22-25). [2070]. 19366

**Heil**. Bericht über das Grossherzoglich Hessische Hauptnivellement im System der Königlich Preussischen Landesaufnahme. Im Auftr. d. grossherzogl. hess. Katasteramtes zu Darmstadt. Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16** (1909), 1911, Tl 2, (350-368). [5050]. 19367

**Helffrich**, J., **Massinger**, A. Helligkeitsschätzungen von X Piscium nach photographischen Aufnahmen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (111-112). [7600]. 19368

**Helmert**, F[riedrich] R[obert]. Über die Genauigkeit der Dimensionen des Hayfordschen Erdellipsoide. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., **1911**, (10-19). [5050]. 19369

——— und **Galle**, A. Bericht über die Triangulation (1903-1909). Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16** (1909), 1911, Tl 2, (68-104, mit 4 Kart.). [5050]. 19370

**Henderson**, A. C. A popular introduction to astronomy. 2nd edition.



Lerwick (Manson), 1911, (136). 2s. 6d. net. [0030]. 19371

**Henkel**, F[rederick] W[illiam]. Clusters and nebulae. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (342-346). [7700 7800]. 19372

——— Note on the resisting medium. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (34-38). [1830]. 19373

——— Periodic orbits. Observatory, London, **35**, 1912, (86-90). [1200]. 19374

**Henkel**, [W.]. Die neuesten englischen Forschungen über Galilei. Cassel, Jahresber. Ges. Erdk., **26-29**, 1911, (23-26). [0010]. 19375

**Hepperger**, J. v. Planeten- und Kometenbeobachtungen an der k. k. Wiener Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (81-106). [5910 6600]. 19376

**Hermes**, O. Elemente der Astronomie und mathematischen Geographie. Zum Gebrauch beim Unterricht auf höheren Lehranstalten. . . 6. Aufl. Unter Mitwirkung von K. Graff neu bearb. von Paul Spies. Berlin (Winckelmann & S.), 1911, (56, mit 6 Taf.). 23 cm. Geb. 1,50 M. [0030]. 19377

**Herschel**, A[lexander] S[tewart]. On the observation of meteors. Observatory, London, **34**, 1911, (291-295). [6650]. 19378

**Hertzprung**, Ejnar. Nachweis der Veränderlichkeit von  $\alpha$  Ursae minoris. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (89-104). [7600]. 19379

——— Bearbeitung der J. F. J. Schmidtschen Beobachtungen von 68  $\mu$  Herculis. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (245-256). [7600]. 19380

——— Photographische Beobachtung eines Hauptminimums von 68  $\mu$  Herculis. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (255-258). [7600]. 19381

——— Über Doppelsterne mit eben merklicher Bahnbewegung. (Vorl. Notiz.) Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (113-118). [7510 7530 7070]. 19382

——— Notiz über Groombridge 34=Lalande 248. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (117-120). [7510]. 19383

——— Über die photographische Schwärzungskurve. (Berichtigung und Erläuterung zu A. N. 4526). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (119-122). [2400]. 19384

**Hertzprung**, Ejnar. Über die Verwendung photographischer effektiver Wellenlängen zur Bestimmung von Farbenäquivalenten. Potsdam, Publ. astroph. Obs., **22**, 1911, Stück 1, (40). [7120 7140 8000 2400]. 19385

**Hess**, Wilhelm. Himmels- und Naturerscheinungen in Einblattdrucken des XV. bis XVIII. Jahrhunderts. Leipzig (W. Drugulin), 1911 [1912], (VII+114). 30 cm. 8 M. [0010]. 19386

**Heuvelink**, H[endrik] J[an] v. Sande Bakhuyzen, H. G. van de.

**Heyden**, Christian. Es ist Sonnenlicht! Der Komet im optischen Experiment, als vorübergehende Sonnenstrahlung erklärt und der Wissenschaft unterbreitet. Düsseldorf (W. Deiters i. Komm.), [1911], (VI+11, mit Taf.). 22 cm. 1,50 M. [6600]. 19387

**Hill**, George William. Biographical memoir of Asaph Hall, 1829-1907. Read before the National Academy of sciences, April 23, 1908. Washington, D.C., Nation. Acad. Sci. Biog. Mem., **6**, 1909, (241-275, with portr.). [0010]. 19388

**Hinks**, A[rthur] R[obert]. Note on the variable 97. 1910 Cygni. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (517-519). [7600]. 19389

——— The galactic distribution of spiral nebulae: preliminary note. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (588-595, with pl.). [7800]. 19390

——— On the galactic distribution of gaseous nebulae and of star clusters. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (693-701). [7700 7800]. 19391

——— Astronomy. London (Williams and Norgate), 1911. (256). 17 cm. 1s. [0030]. 19392

——— v. Dyson, F. W.

**Hinz**, W. Einige Beobachtungen des Johannisburger Kometen. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (218-219). [6600]. 19393

**Hirayama**, K[iyotsugu]. The comets of A.D. 373 and 374. Observatory, London, **34**, 1911, (193-199). [6600]. 19394

**Hirayama**, Shin. Kaikigesshoku chu hoshi no yenpei jikoku wo shashinteki ni kwansokusuru ichi jikken. [Photographic observations of the occultations during the lunar eclipse, 1909 Nov. 27.

Temmon Geppo [Astronomical Herald], Tokyo, **3**, 1910, (75-76). [4870]. 19395

**Hirayama**, Shin and **Toda**, M. Photographs of Comet c 1908 (Morehouse). Tokyo, Ann. Obs. Astron., **3**, Fasc. 6, 1910, (1-12, with pls.). [6600]. 19396

**Hissink**, C[ornelis] W[ilhelm]. Zodiakaallicht waargenomen te Zutphen in de maanden November en December 1910. [Beobachtungen des Zodiakallichtes in Zutphen in den Monaten November und Dezember 1910.] Hemel en Dampkring, 's Gravenhage, **9**, [1911], (13); . . . in het voorjaar van 1911. [im Frühling, 1911.] t.c. (45). [6720]. 19397

**Hnatek**, Adolf. Vorläufige Aufsuchungsephemeride für den Kometen 1852 IV (Westphal). Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (175-176). [6600]. 19398

Bestimmung einiger effektiver Sterntemperaturen und relativer Sterndurchmesser auf spektralphotographischem Wege. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (369-382). [7140 7150 2400]. 19399

Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1823. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (365-372). [6600]. 19400

Untersuchungen über das 38 cm-Objektiv des Rothschild-Coudé der Universitätssternwarte Wien. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (213-224). [2040]. 19401

Astronomie und Astrophysik. [In: Angewandte Photographie in Wissenschaft und Technik. Hrsg. von K. W. Wolf-Czapek. Tl 1.] Berlin (Union), 1911, (27-60, mit 9 Taf.). [2130 2400 0030]. 19402

**Hobe**, Adelaide M. v. Leuschner, A. O.

**Hoffmann**. Die Zeitbestimmung. (K. Gymnasium zu Rawitsch. Bericht über das Schuljahr 1909-1910.) Rawitsch (Druck v. R. F. Frank), 1910, (3-11, 25 cm. [9220]. 19403

**Hoffmann**, B. Die mathematische Erd- und Himmelskunde in Prima. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **82**, (1910), II, 1, 1911, (178-181). [0050]. 19405

**Hoffmann**, Otto. Neuere Ergebnisse der Sonnenforschung. Prometheus, Berlin, **22**, 1911, (481-485, 497-500). [4070]. 19406

**Hoffmeister**, Cuno. Beobachtungen des Zodiakallichtes im Februar und

März 1910. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (397-400, mit 1 Taf.); . . . am 23. Januar 1911. op. cit. **190**, 1912, (83-86). [6720]. 19407

**Hoffmeister**, Cuno. Sur deux météores à hauteur de disparition relativement faible. Gaz. astron., Bruxelles, **1911**, (23-24). [6650]. 19408

Über das Meteor vom 19. Mai 1909. Berlin, Mitt. Ver. Astr., **21**, 1911, (62-63). [6650]. 19409

Die  $\eta$ -Aqnariden im Jahre 1911. Berlin, Mitt. Ver. Astr., **21**, 1911, (167-168). [6650]. 19410

**Holetschek**, [Johann]. Über die von **Harding** im Berliner Jahrbuch für 1827 mitgeteilten Beobachtungen des Doppelschweif des Kometen 1823. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (245-246). [6600]. 19411

Komet 1905 VI (1906 a Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (43-44). [6600]. 19412

Mondfinsternis 1911 Nov. 6. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (167-168). [4860]. 19413

**H[ollis]**, H[enry] P[ark]. The gyrocompass. Observatory, London, **34**, 1911, (190-193). [0050]. 19414

William Thynne Lynn†. Observatory, London, **35**, 1912, (47-49). [0010]. 19415

**Honnorat**, Marius. Observations de la comète Innès (1910a). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1910**, (67). [6600]. 19416

Observations de la comète de Halley. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (276-277). [6600]. 19417

**Hopfner**, F[riedrich]. [Elemente und Ephemeriden der Planeten (677) (1909 FR) und (678) (1909 FS).] Wien, Anz. Ak. Wiss., **1911**, (81-84). [5900]. 19418

**Hopkins**, G. I. Brilliant meteor. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (577-578). [6650]. 19419

**Hoppe**, Edmund. Mathematik und Astronomie im klassischen Altertum. (Bibliothek der klassischen Altertumswissenschaften. Hrsg. von J. Geffcken. Bd 1.) Heidelberg (C. Winter), 1911, (XI+443). 21 cm. 6 M. [0010]. 19420

**Hoppe**, Hans. Die Kosmogonie Emanuel Swedenborgs und die Kantsche und Laplacesche Theorie. Arch. Philos.,

Berlin, Abt. 1, **25**, 1911, (53-68). [0010  
1000]. 19421

**Horigan**, William D., *compiler*. Published writings of Asaph Hall, Professor of mathematics, U.S. Navy. Washington, D.C., Nation. Acad. Sci. Biog. Mem., **6**, 1909, (276-309). [0010]. 19422

**Horner**, G. R. Observations of Halley's comet. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (271-272). [6600]. 19423

——— v. Badcock, H. D.

**Hough**, G[eorge] W[ashington]. Jovian phenomena. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (30-33). [6040]. 19424

——— The effect of atmospheric disturbance on telescopic definition. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (52-53). [5400]. 19425

——— Actinism of moonlight in a total eclipse. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (85). [4860]. 19426

——— The mounting of fixed meridian instruments. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (191). [2070]. 19427

——— A new form of meridian mark. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (279-280). [2100]. 19428

——— Doolittle's measures of the Hough double stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (294). [7510]. 19429

——— On an infinite universe. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (307). [1800]. 19430

**Hough**, S[ydney] S[amuel]. Observations of comet Halley 1909 c. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (353-358). [6600]. 19431

——— Photography an aid to astronomy. Presidential address to the Royal Society of South Africa, on April 19, [1911]. Nature, London, **86**, 1911, (534-537); Cape Town Trans. R. Soc. S. Afric., **2**, pt. 3, 1912, (227-236). [0040 1900]. 19432

**Howe**, C. S. A comparison of printing and recording chronographs. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (161). [2100]. 19433

**Howe**, C. S. The almucantar as an instrument for the determination of time. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (162). [2080]. 19434

——— and **Brown**, E. H. The clock room of the Case observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (162). [2100]. 19435

**Howe**, Herbert A[lonzo]. Observations of Eros and Comet 1910 b (Metacalf). Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (415-418). [5910 6500]. 19436

——— Chamberlin observatory, University Park, Colorado. [Report, 1909.] San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (191). [2010]. 19437

**Hulbert**, Clinton H. and **Bacon**, R. F. A liquid concave mirror. Philippine J. Sci., Manila. A. Chem. Geol. Sci., **5**, 1910, (19-20, with pls.). [2040]. 19438

**Humphreys**, W. J. Solar disturbances and terrestrial temperatures. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (97-111, with text fig.). [4110 0460]. 19439

——— Planetary magnetism of the sun. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (325). [4010]. 19440

——— A proposed method of studying solar radiation at great altitudes. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (325). [4200]. 19441

——— Atmospheric phenomena and Halley's comet. [Suggestions for observers.] Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bull. Mt. Weather Obs., **2**, 1910, (279-285). [6500]. 19442

——— On passing through the tail of Halley's comet. Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bull. Mt. Weather Obs., **3**, 1910, (239-244, with tab.). [6600]. 19443

**Hurtneil**, George. Meteors on May 6. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (578, with fig.). [6650]. 19444

**Hussey**, W[illiam] J[oseph]. The period of Delta Equulei. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (158). [7530 8600]. 19445

——— Discovery of five hundred new double stars. [Abstract.] Pub.

Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (173-174). [7500]. 19446

**Hussey**, W[illiam] J[oseph]. Improvements in the observatory at Ann Arbor. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (327). [2010]. 19447

**Ichinohe**, Naozō. On the variable star TT Aquilae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (299-302). [7600]. 19448

———— Observations of Mira Ceti. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (155-158). [7600]. 19449

———— On the period and light curve of the variable star RZ Draconis. Tokyo, Ann. Obs. Astron., **3**, Fasc. 5, 1909, (1-11). [7600]. 19450

———— Observations of double stars. Tokyo, Ann. Obs. Astron., **3**, Fasc. 5, 1909, (1-27). [7510]. 19451

———— v. Ceraski, W.

**Idrac**, P. Premières observations sur le spectre de la nouvelle étoile du Léopard. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (173-174). [8300]. 19452

**Ingham**, W. Observation of daylight meteor. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **11**, 1910, (101). [6650]. 19453

**Iñiguez**, [Fr.]. Observations de la comète Brooks [1911 c] faites à l'Observatoire de Madrid. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (757-758); Nature, London, **88**, 1912, (81-82). [6600]. 19454

———— v. Lau, H. E.

**Innes**, R[obert] T[hornburn] A[yton]. Positions of minor planets, photographed near Jupiter. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (263-264). [5910]. 19455

———— Comparison of the above places of Encke's comet. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (341-342). [6600]. 19456

———— Observations of southern double stars. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **1**, 1909, (Dec.) (!); **6**, 1911, (Jan.). [7510 7520]. 19457

———— New southern double star. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **1**, (3), 1909, (Dec.). [7510 7520]. 19458

———— Double stars in motion. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **1**, (9), 1909. [7510]. 19459

**Innes**, R[obert] T[hornburn] A[yton]. Note on Bell's paper on star colors. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (321-322). [7120]. 19460

———— Discovery of Comet 1910 (a). Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **2**, 11, 1910. [6600]. 19461

———— Observations of southern nebulae. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **2**, 1910, (13). [7800]. 19462

———— Halley's comet. Description of the tail. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **3**, 1910, (16-20). [6600]. 19463

———— Color of comet. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **3**, 1910, (21). [6600]. 19464

———— Double stars in cluster near 12 Canes M. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **3**, 1910, (21). [7510 7520]. 19465

———— Occultation of stars by moon. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **3**, 1910, (22). [4870]. 19466

———— Observations of the Galilean satellites of the planet Jupiter. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **5**, 1910, (49-50). [6550]. 19467

———— Occultation of Saturn, 13th March, 1910. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **7**, 1911, (20). [6170]. 19468

———— Observations of red stars. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **7**, 1911, (76). [7120]. 19469

———— Photographic observations of the faint satellites of Jupiter and minor planets. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **8**, 1911, (81-82). [6550]. 19470

———— Observations of Comet 1911 (b). Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **11**, 1911, (102). [6600]. 19471

———— Occultation of star by Jupiter. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **11**, 1911, (102). [6070]. 19472

———— Observation of the Gegenschein. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **11**, 1911, (102). [6720]. 19473

———— On osculating elements. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (503-505). [1130]. 19474



**Innes**, R[obert] T[hornburn] A[yton]. The motions of the planets Jupiter and Saturn. [Abstract.] *Nature*, London, **86**, 1911, (149). [1320 1330]. 19475

——— Le Verrier's theory of the motion of the planets Jupiter and Saturn. *S. Afric. J. Sc.*, Cape Town, **7**, No. 3, 1911, (104-120). [1320 1330]. 19476

——— Determination of the places of the planets. *S. Afric. J. Sc.*, Cape Town, **7**, No. 8, 1911, (327-330). [4780]. 19477

——— Upon the fourth order perturbations in the motions of satellites III and IV of Jupiter. Cape Town, *Trans. Roy. Soc. S. Afric.*, **2**, pl. 2, 1911, (183-186). [1520 6550]. 19478

——— Relations between the eccentricities and inclinations of the orbits of the planets Jupiter and Saturn. Cape Town, *Trans. R. Soc. S. Afric.*, **2**, pl. 3, 1912, (287-291). [6020 6120]. 19479

——— The algebraical development of the elliptic perturbative function used in the theories of planetary motion. Cape Town, *Trans. R. Soc. S. Afric.*, **3**, 1912, (301-317). [1250]. 19480

——— Note on certain coefficients appearing in the algebraic development of the perturbing function. London, *Mon. Not. R. Soc.*, **72**, 1912, (186). [1250]. 19481

——— and **Wood**, (Mrs.) H. E. Drawings of Mars, 1909. Johannesburg, *Transv. Observ. Circul.*, **5**, 1910, (39-40, pls. XIII-XXII). [5880]. 19482

——— **Wood**, H. E. and **Worsell**, W. M. Observations of southern nebulae. Johannesburg, *Transv. Observ. Circul.*, **2**, 1910, (13). [7800]. 19483

**Isenkrahe**, Kaspar. Energie, Entropie, Weltanfang, Weltende. (Kgl. Kaiser Wilhelms-Gymnasiums mit Realgymnasium in Trier. *Wiss. Beil. zum Jahresber. 1909-1910*.) Trier (Druck v. J. Lintz), 1910, (80). 22 cm. [0000]. 19484

**Jacoby**, Harold. Recent astronomical work at Columbia university. [Abstract.] *Pub. Astr. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (107-108). [2010 3310 3320 5100]. 19485

——— Optical distortion of photographic telescopes. [Abstract.] *Pub.*

*Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (154-156). [3250]. 19486

**Jacoby**, Harold. A theorem concerning the method of least squares. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (167-168). [3030]. 19487

——— Comparison of astronomical photographic measures made with the réseau and without it. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (182-183). [3250]. 19488

——— Use of the method of least squares to decide between conflicting hypotheses. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (226-229). [3030]. 19489

**Jamain**, A. Sur les phénomènes qui accompagnent les passages de Mercure. *Gaz. astron.*, Bruxelles, **1909**, (18). [5670]. 19490

**James**, G. O. Reduction of Polaris vertical circle observations for time and azimuth. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (92-100, with fig.). [3080]. 19491

[**Janežic**.] Grosses Meteor am 14. Januar 1912. *Met. Zs.*, Braunschweig, **29**, 1912, (89). [6650]. 19492

**Janssen**, C. *Luplau und Andersen*, E. Buch. Marsbeobachtungen 1911. *Astr. Nachr.*, Kiel, **191**, 1912, (5-6, mit 1 Taf.). [5840]. 19493

**Jarry-Desloges**, R. Premières remarques sur les observations de Mars en 1911. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (175-178, 319-322). [5840]. 19494

——— Mars. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (337-338, 423-424); **190**, 1912, (87-88). [5840]. 19495

——— Saturne. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (167-168, 223-224). [6140]. 19496

——— Les régions blanches de la planète Mars, observations des surfaces planétaires. Bruxelles, *Bul. Soc. astron.*, **1908**, (292-299). [5840]. 19497

——— Résumé des observations physiques de la planète Mars faites dans l'opposition 1909-1910, avec des remarques sur la qualité des images télescopiques en diverses régions. Paris, *C. R. Acad. sci.*, **152**, 1911, (1142-1144). [5840]. 19498

——— and **Lowell**. Mars. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (127-128, 165-168, 223-224). [5840]. 19499

- Jarry-Desloges, R. v. Antoniadi, E. M.**  
**Javelle, S.** [Observations de la comète Wolf.] Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (87-88). [6600]. 19500  
 ——— Sur la comète Wolf (1911 a). Observations faites à Nice. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (325-326). [6600]. 19501  
 ——— **Lagrula et Simonin, [L.]**. Occultations d'étoiles observées pendant l'éclipse de Lune du 16 novembre 1910 à l'Observatoire de Nice. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (45-46). [4870]. 19502  
 ——— **Wolf, M[ax], Kamensky, M.** Wolfscher Komet 1911 a. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (425-426). [6600]. 19503  
 ——— v. Schaumasse.
- Jeans, J[ames] H[opwood].** The upper atmosphere. Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bull. Mt. Weather Obs., **2**, 1910, (347-356, with tables). [4780]. 19504
- Jégou, Paul.** Réception du signal horaire hertzien de la Tour Eiffel. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1042-1044). [9390]. 19505
- Hertzsch Signale zur Zeitbestimmung und zur Messung von geographischen Längenunterschieden. Jahrb. drahtlos. Telegr., Leipzig, **4**, 1911, (628-635); II. Empfang der Zeit und Pendelsignale. (Übers.) *op. cit.* **5**, 1911, (1-5). [0150 9220]. 19506
- Jonckheere, Robert.** Cent nouvelles étoiles doubles. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (393-398); **188**, 1911, (375-380). [7510 7600]. 19507
- Sur l'étoile BD+3° 53. [Nebst Zusatz.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (111-112). [7050]. 19508
- Sur la découverte d'étoiles doubles nouvelles à l'Observatoire de Hem. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (575-576). [7520]. 19509
- Cent nouvelles étoiles doubles, 5me Série. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (750-755). *Id.* 6me Série. *op. cit.* **72**, 1912, (45-49). [7520]. 19510
- Mesures d'étoiles doubles à l'Observatoire de Lille. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (156-161). [7510]. 19511
- Nouvelles étoiles doubles. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (162-165). 8me Série. *t.c.* (188-190). [7520]. 19512
- Jonckheere, Robert.** Sur la longitude de l'Observatoire de Lille déterminée par télégraphie sans fil. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (187). [2010]. 19513
- Jonckheere, Thirza.** What is the usual acceptance of the word canal in connection with Mars? Observatory, London, **34**, 1911, (121-122). [5840]. 19514
- Jordan, F. C. v. Parkhurst, J. A.**
- Jost, E[rnst] und Rudolph, K.** Beobachtungen des Fageschen Kometen 1910 e. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (421-422). [6600]. 19515
- Jouret, G.** Notions de cosmographie. Les comètes. Ecole nat. Bruxelles, **1911**, (651). [6600]. 19516
- Julius, W[illem] H[endrik].** De lijnen H en K in het spectrum van de verschillende deelen der zonnenschijf. [The lines H and K in the spectrum of the various parts of the solar disk.] Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet., **19**, 1911, (1395-1406) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet., **13**, 1911, (1263-1273) (English); Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (674-681). [4550 4600 4750]. 19517
- Selektive Absorption und anomale Zerstreung (Diffusion) des Lichtes in ausgedehnten Gasmassen. [Mit einer Anwendung auf die Theorie des Sonnenspektrums.] (Übers.) Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (329-338). [4500]. 19518
- Kahle, P[aul].** Zu Gauss' Gedächtnis. Allg. VermessNachr., Liebenwerda, **23**, 1911, (175-185). [0010]. 19519
- Hilfsmittel und Methoden zur Bestimmung der geographischen Lage des Ballonortes bei Fahrten über und in den Wolken und bei Nacht. Geogr. Anz., Gotha, **12**, 1911, (25-27, 57-61). [0150 5100]. 19520
- Kamensky, M.** Ephéméride de la comète Wolf pour 0<sup>h</sup> t. m. Berlin. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (381-382); **188**, 1911, (295-296). [6600]. 19521
- L'éphéméride de la comète Wolf 1911 a. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (287-290); **190**, 1912, (125-128). [6600]. 19522
- v. Javelle, S.

**Kapteyn**, J[acobus] C[ornelius]. On the average parallax of the stars of the fourth type as compared with that of stars of other types. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (91-95, with tabs.). [8120 7070]. 19523

——— Recent researches in the structure of the universe. London, *Proc. R. Inst.*, **19**, (Pt. I), [1911], (300-315, with pls.). [1810]. 19524

——— On the systematic proper motion of the Orion stars. (Address.) Manchester, *Trans. I.U.S.R.*, **3**, 1911, (215-231). [7060]. 19525

——— and **Frost**, Edwin B. On the velocity of the sun's motion through space as derived from the radial velocity of Orion stars. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (83-90, with tabs.); Correction. *op. cit.* **33**, 1911, (86). [1840 7070 8500]. 19526

**Kast**, Edith D. The mean right ascensions and proper motions of 130 stars. Thesis University of Pennsylvania. Lancaster, Pa., 1909, (12, with tabs.). 31.5 cm. [7030 7060]. 19527

**Kaván**, Jiří. Totale Mondfinsternis 1910 Nov. 16. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (85-86). [4860]. 19528

**Kayser**, E[manuel]. Ueber die Zusammensetzung der oberen Regionen der Atmosphäre. *Geol. Rdsch.*, Leipzig, **2**, 1911, (137-141). [5400]. 19529

**Keeler**, James E. Spectra of stars of Secchi's third type. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (11-12). [8120]. 19530

**Keller**, Hans. Die Astronomie der Pythagoreer. Ein Beitrag zur Geschichte der Astronomie. Weltall, Berlin, **12**, 1912, (149-156). [9020 0010]. 19531

**Kemble**, W. F. and **Underhill**, C. R. The periodic law and the hydrogen spectrum. New York (Van Nostrand), 1909, (iii + 16, with ff., tabs.). 22.5 cm. [8200]. 19532

**Keyes**, Charles R[ollin]. Abundance of meteorites on the Painted Desert, and its bearing upon the planetesimal hypothesis of the origin of the earth. St. Louis, Mo., *Trans. Acad. Sci.*, **19**, 1910, (131-150). [6650 5000]. 19533

**Kimball**, Herbert H. Solar radiation, atmospheric absorption, and sky polarization, at Washington, D.C. [With

bibliography.] Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bull. Mt. Weather Obs., **3**, 1910, (69-126, with fig., tables). [4200]. 19534

**King**, Edward S[kinner]. Photographic magnitudes of 153 stars. Cambridge, Mass., *Ann. Obs. Harvard Coll.*, **59**, [1910], (157-186, with fig., tabs.). [7080 1800]. 19535

——— Photographic observations of occultations. Cambridge, Mass., *Ann. Obs. Harvard Coll.*, **59**, [1910], (187-203, with pl., tabs.). [4870 6170]. 19536

——— Transformation of prismatic to normal spectra. Cambridge, Mass., *Ann. Obs. Harvard Coll.*, **59**, [1910], (205-222, with fig., pl., tabs.). [2250]. 19537

——— A study of the driving-worms of several photographic telescopes. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (212-214). [3220]. 19538

**Kirchberger**, P. Zur Herleitung des Gravitationsgesetzes aus den Keplerschen Gesetzen und umgekehrt auf Grund des Energieprinzips. *Zs. physik. Unterr.*, Berlin, **24**, 1911, (23-24). [1050]. 19539

**Kirchner**, Aloys. Die babylonische Kosmogonie und der biblische Schöpfungsbericht. Ein Beitrag zur Apologie des biblischen 'Gottesbegriffes'. Diss. Bonn. Münster (Druck v. Aschendorff), 1911, (IV + 55). 22 cm. [0010]. 19540

**Kitching**, A. F. The luminosity of meteors. London, *J. Brit. Astr. Ass.*, **21**, 1911, (386-388). [6650]. 19541

**Klein**, Hermann J. Astronomische Abende. Allgemein verständl. Unterhaltungen über Geschichte und Ergebnisse der Himmels-Erforschung. **7**. umgearb. u. verm. Aufl. Leipzig (E. H. Mayer), 1911, (XII + 392, mit 14 Taf.). 20 cm. Geb. 6,50 M. [0030]. 19542

——— Mathematische Geographie. **3**. verb. Aufl. Leipzig (J. J. Weber), 1911, (V + 261). 17 cm. [5000 0030]. 19543

——— Allgemeinverständliche Astronomie. Ausführliche Belehrungen über den gestirnten Himmel, die Erde und den Kalender. **10**. vielfach verb. Aufl. Leipzig (J. J. Weber), 1911, (VIII + 308, mit 1 Karte). 17 cm. Geb. 3,50 M. [0030]. 19544



**Klein, Otto.** Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1859 (Tempel). Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (385-386). [6600]. 19545

**Klinkerfues, W.** Theoretische Astronomie. Neubearb. von H[ugo] Buchholz. 3. verb. und verm. Ausg. Braunschweig (F. Vieweg & S.), 1912, (XXXVIII+1070). 28 cm. Geb. 50 M. [1100 1130 1120 1590 1820]. 19546

**Knobel, E[dward] B[all].** Presidential address to the British Astronomical Association, October 25, 1911. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (1-10). [0040]. 19547

**Knopf, Otto.** Beobachtungen auf der Universitäts-Sternwarte zu Jena. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (393-394). [6600 5910]. 19548

——— Erhard Weigel. Vortrag. . . Mitt. Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (113-123, mit 1 Taf.). [0010]. 19549

**Knorre, V.** Montierung von Äquatorialen nach Knorre und Heele. Zusammenstellung von Leitsätzen für die Konstruktion. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (273-280). [2050]. 19550

**Kobold, A.** Ephemeride des Kometen 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (195-196, 289-290). [6600]. 19551

**K[o]b[old], [Hermann].** Wolfscher Komet. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (315-316). [6600]. 19552

——— Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (31-32). [6600]. 19553

——— Komet 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (105-108, 195-196). [6600]. 19554

——— Var 6. 1909 Ursae majoris. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (111-112). [7600]. 19555

——— Komet 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (225-226). [6600]. 19556

——— Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 g (Beljawsky). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (311-312). [6600]. 19557

——— Ephemeride des Kometen 1911 g (Beljawsky). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (327-328). [6600]. 19558

——— Johann August Weiler. Nekrolog. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (367-368, 423-424). [0010]. 19559

**K[o]b[old], [Hermann].** Neuer Veränderlicher 46. 1911 Tauri in den Plejaden. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (455-456). [7600]. 19560

——— Bericht über Kometen. Leipzig, VierteljSchr. astr. Ges., **45**, 1910, (331-338). [6600]. 19561

——— Zusammenstellung der Kometenerscheinungen im Jahre 1910. Leipzig, VierteljSchr. astr. Ges., **46**, 1911, (56-69). [6600]. 19562

——— v. Möbius, F. A.

**Koch, Peter Paul.** Ueber die Messung der Intensitätsverteilung in Spektrallinien. I. Mit Anwendungen auf Interferenzspektroskopie. Zum Teil gemeinsam mit Anton Ernst Weber. Ann. Physik, Leipzig, (4. Folge), **34**, 1911, (377-444, mit 1 Taf.). [2400]. 19563

——— Zahl der Zentren von Lichtemission und Intensitätsverhältnis verschiedener Interferenzordnungen. Bemerkung zu einer Arbeit von Herrn Stark. [Photographisches-photometrisches Messverfahren.] Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (12-14). [2400]. 19564

**Köhl, Torvald.** Astronomical observations in 1909. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (21-26). [7600 6650]. 19565

——— Stjernesked over Danmark og næmeste Omlande i 1910. [Shooting stars over Denmark and surrounding countries in 1910.] København, Vid. Selsk. Overs., **1911**, (263-267). [6650]. 19566

**Kötz, Alfred.** Ueber die astronomischen Kenntnisse der Naturvölker Australiens und der Südsee. Diss. Leipzig. Borna-Leipzig (Druck v. R. Noske), 1911, (XIV+75). 23 cm. [9020 9060]. 19567

**Kövesligethy, Radó.** A csillagos ég. [Der Sternenhimmel.] Termt. Közl., Budapest, **43**, 1911, (112-114, 198-200, 328-330, 403-405, 468-471, 539-541, 620-622, 698-700, 764-766, 827-829, 892-894, 947-949, mit Sternmappen). [7000 7160]. 19568

**Kohlschütter, E[rnst].** Ueber den Bau der Erdkruste in Deutsch-Ostafrika. Vorl. Mitt. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., **1911**, (1-40, mit 1 Taf.). [5100]. 19569

**Kolbow, Hans.** Einfacher Weg zur Vergleichung von Uhrständen. Mitt.



Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (130-132).  
[2100]. 19570

**Konkoly-Thege**, Miklós. Spektroskopische Beobachtungen von Kometen [Komet 1908 III (Morehouse); Halley-scher Komet 1909 c; Komet 1910 a]. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (189-194).  
[6920]. 19571

Spektroskopische Beobachtungen von Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (41-44). [6920 6600].  
19571a

Üstökösök spektroskopos megfigyelése 1884-től 1910 ig, tekintettel a Halley-üstökös megfigyelésére. [Spektroskopische Beobachtungen der Kometen von 1884 bis 1910, mit Rücksicht auf die Beobachtung des Halley-schen Kometen.] Math. Term. Ért., Budapest, **29**, 1911, (372-412). [6600 6920]. 19572

**Kopff**, A[ugust]. Probleme der Fixsternastronomie. Aus d. Natur, Leipzig, **7**, 1911, (257-268). [7000 1800 0000].  
19573

**Koppe**, M. Die Stellung der Mond-sichel. Zs. physik. Unterr., Berlin, **24**, 1911, (160-162). [0150]. 19574

**Korn**, Johannes. Über eine auffallende Erscheinung am Krater Taquet im Mare Serenitatis. Sirius, Leipzig, **44**, 1911, (97-105). [4830]. 19575

Wie gross ist der Oceanus Procellarum? Sirius, Leipzig, **44**, 1911, (173-174). [4830]. 19576

Weitere Beobachtungen am Krater Taquet. Sirius, Leipzig, **44**, 1911, (247-249). [4830]. 19577

**Kosińska**, St[anislaw]. Dostrzeżenia zaćmień Algola ( $\beta$  Persei). [Observations des occultations d'Algol.] Wiad. mat., Warszawa, **14**, 1910, (103-105).  
[7600]. 19578

**Kostinsky**, S[ergej] Konstantinovič. Note sur l'aspect de Nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (111-112).  
[7600]. 19579

**Kotelow**, K. J. v. Über die Ionisation der Atmosphäre in Jekaterinoslaw während des Durchganges des Halley-schen Kometen. Berlin, Verh. D. physik. Ges., **13**, 1911, (307-312). [6600].  
19580

**Krassowsky**, Jan. Ephéméride de la planète (667) [1908 DN]. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (95-96). [5900]. 19581

**Krause**, Arthur. Die Sonne. (Aus Natur und Geisteswelt. Bd 357.) Leipzig (B. G. Teubner), 1911, (IV+126, mit 1 Taf.). 18 cm. Geb. 1,25 M.  
[4010]. 19582

**Krebs**, Wilhelm. Vulkanische Lösung der Marsrätsel. Uns. Welt, Godesberg, **3**, 1911, (135-144). [5800]. 19583

Neue Entdeckungen der Spektralphotographie der Sonne, bestätigt durch teleskopische Beobachtungen mit einem Dreizöller. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **82**, (1910), II, 1, 1911, (9-14). [4070]. 19584

Zu der vulkanischen Erklärung der Sonnentätigkeit. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **82**, (1910), II, 1, 1911, (14-15). [4070 4010]. 19585

Tiefenunterschiede von Sonnenflecken zusammengesetzter Gruppen und andere Ausbrucherscheinungen der Sonne. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (285-293). [4070]. 19586

Facsimile einer eigenhändigen Zeichnung Tycho's de Brahe von dem grossen Kometen 1577. Weltall, Berlin, **12**, 1911, (52-53). [6600]. 19587

**Kritzinger**, H[ans] H[ermann]. Über die gegenwärtige Bewegung des roten Fleckes. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (245-248). [6040]. 19588

Beobachtungen des Planeten (13) Egeria. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (417-420). [5910]. 19589

Notiz über das Verhalten des roten Fleckes während der Opposition 1910. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (321-322). [6040]. 19590

Ueber die Bewegung des roten Fleckes auf dem Planeten Jupiter. Diss. Berlin (Druck v. Trowitzsch & S.), 1911, (70). 22 cm. [6040]. 19591

**Kron**, E. v. Schwarzschild, K.

**Krüger**, Friedrich. Die Erforschung der Farben der Fixsterne. Mitt. Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (155-159).  
[7120]. 19592

**Krümmel**, Otto. Handbuch der Ozeanographie. Bd 2. Die Bewegungsformen des Meeres (Wellen, Gezeiten, Strömungen). 2., vollst. neu bearb. u. wesentl. erweitert. Aufl. (Bibliothek geograph. Handbücher. N.F. Hrsg. v. A. Penck.) Stuttgart (I. Engelhorn Nachf.), 1911, (XVI+766, mit Tab.). 23 cm. 32 M. [1750]. 19593

- Krumpholz, H.** (397) Vienna. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (87–88). [5910]. 19594
- Kühl, A[ugust].** Zur Erhöhung der Einstellungsgenauigkeit auf überexponierte Sternbilder durch Benutzung von Beugungslamellen. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (329–334). [2140]. 19595
- Are the white nebulae galaxies? Eine Bemerkung zu dem gleichnamigen Aufsatz in A.N. 4536. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (449–452). [7800 3200]. 19596
- Zur Geschichte der Tagesbeobachtungen. Sirius, Leipzig, **44**, 1911, (157–161). [0010]. 19597
- v. Silbernagel, E.
- Küstner, F[riedrich].** Mitteilungen über einige BD-Sterne. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (343–344). [7050]. 19598
- Notiz betreffend den Stern BD + 3° 3085. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (71–72). [7050]. 19599
- v. Cerulli, V.
- Kugler, F. X.** Some new lights on Babylonian astronomy. (Critical remarks and positive statements.) Zs. Assyriol., Strassburg, **25**, 1912, (304–320). [9020]. 19600
- Kurlbaum, F[riedrich].** Messung der Sonnentemperatur. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., **1911**, (541–554). [4200]. 19601
- Labadie-Lagrange, G.** Dernières nouvelles de la planète Mars. Globe illustré, Bruxelles, **1908**, (154). [5800]. 19602
- Ladenburg, Albert.** Die Spektralanalyse und ihre kosmischen Konsequenzen. Rede . . . [In: A. Ladenburg. Naturwiss. Vorträge.] Leipzig (Akad. Verlagsgesellschaft), 1911, (139–171). [0030 4500 8100]. 19603
- Ladenburg, Rudolf.** Astrophysikalische Bemerkungen im Anschluss an Versuche über Absorption und anomale Dispersion in leuchtendem Wasserstoff. Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (9–12). [4750]. 19604
- Lagrange, E.** La loi de Marchand. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (27–30). [4110]. 19605
- Les variations de la gravité dans le temps. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (99–111, 241–242). [5100]. 19606

- Lagula, J. Ph.** Observations de petites planètes. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (425–430). [5910]. 19607
- Observations de planètes faites à l'observatoire de Nice (équatorial Gautier de 0<sup>m</sup>. 38 d'ouverture). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (266–269). [5910]. 19608
- Sur une étoile filante triple observée à Nice. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1828–1829). [6650]. 19609
- et **Chrétien, H.** Sur la comète Kiess (1911 b). Son aspect photographique et son spectre. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (378–380). [6600 6920]. 19610
- Sur la comète Brooks (1911 c). Son aspect photographique et son spectre. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (926–927). [6600 6920]. 19611
- et **Schaumasse, [Alexandre].** [Observations de la comète Kiess, 1911 b.] Paris, C.R. Acad. sci., **153**, 1911, (87). [6600]. 19612
- v. Javelle, St.
- Lakenmacher, Ernst.** Ein neues Weltgesetz. Astr. Korr., Hamburg, **5**, 1911, (42–43). [0100]. 19613
- Lakits, Ferencz.** Az üstökösök pályája. [Bahn der Kometen.] Math. Phys. L., Budapest, **20**, 1911, (348–356). [1130 6600]. 19614
- Asztrofizikai műszerek és kutatások. [Astrophysikalische Instrumente und Forschungen.] Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (301–310). [1900]. 19615
- A Neptunus fölfedezése. [Die Entdeckung des Neptuns.] Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (466–468). [6300 0010]. 19616
- Idómérés és időjelzés. [Zeitmessung und Zeitsignal.] Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (636–644). [9220]. 19617
- Laliv, A.** Quelques considérations historiques sur les étoiles doubles. Neuchâtel, Bul. Soc. Sci. Nat., **36**, (1908–1909), 1910, (50–56). [7500]. 19618
- Lallemand, Ch[arles].** Rapport général sur les nivellements de précision (Période de 1906 à 1909). Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16**, (1909), 1911, Tl 2, (184–231). [5050]. 19619
- Note sur les marées de l'écorce et l'élasticité du globe terrestre.

- Verh. Conf. Erdm., Berlin, **16**, (1909), 1911, Tl 2, (291-309). [1610 5100 1750]. 19620
- Lambert**, [Armand]. Sur une forme des équations du mouvement d'une petite planète. Paris, C. R. Acad. sci., **151**, 1910, (1021-1029). [1200]. 19621
- Note sur le passage des anomalies excentriques aux anomalies vraies. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (337-344). [1110]. 19622
- Larkin**, Edgar Lucian. Der Zauber in der Perspektive des grossen Orionnebels. (Übers.) Weltall, Berlin, **11**, 1911, (203-204). [7800]. 19623
- Lasby**, Jennie B. v. Adams, W. S.
- Lau**, H. E. Mikrometermessungen von Doppelsternen. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (449-464). [7510]. 19624
- Über die Bewegung des Sonnensystems. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (233-240). [1840]. 19625
- Mikrometermessungen auf Jupiter. (5. Reihe.) Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (349-354). [6040]. 19626
- Mikrometermessungen von Sternen mit grosser Eigenbewegung. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (197-206). [7060]. 19627
- Photographische Doppelsternmessungen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (77-82). [7510]. 19628
- Über die Parallaxe des Doppelsterns Krueger 60. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (97-100). [7070 7510 7530]. 19629
- Notiz betreffend die Veränderlichkeit von  $\alpha$  Herculis. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (139-142, mit 1 Taf.). [7600]. 19630
- Über die Helligkeit der Kometen 1911 f (Quénisset) und 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (29-32). [6600]. 19631
- [——— **Archenhold**, F. S., **Filipoff**, L., **Infiguez**, F.] Helligkeitsschätzungen und Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (99-104). [6600 6920]. 19632
- v. **Archenhold**, F. S.
- Laurance**, H. J. Observation of daylight meteor. Johannesburg, Transv. Observ. Circul. **11**, 1911, (101). [6650]. 19633
- Laves**, Kurt. The moon's theoretical spectrographic velocity. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (17-23, with tabs.). [6810]. 19634
- Researches on planet (334) Chicago. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (37-39). [5920]. 19635
- On the determination of the constant of nutation from heliometer observations of Eros. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (82-83). [5900 3320]. 19636
- Inner potential forces in astronomy. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (83). [1200]. 19637
- The problem of three bodies from the standpoint of spectroscopy. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (320-321). [1200 8620]. 19638
- Lazzarino**, Orazio. Osservazioni fotometriche della variabile W Ursae majoris. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (95-98). [7600]. 19639
- Leavitt**, Henrietta S. Variable stars in large nebulous regions. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (218-219). [7600]. 19640
- New variable stars in the small Magellanic clouds. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (257-258). [7600]. 19641
- Light curves of new variable stars of the Algol type, and of short period. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (283-285). [7600]. 19642
- Standard photographic magnitudes. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (318-319). [7080]. 19643
- Lee**, Oliver J. Measures on nineteen new spectroscopic binaries. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (300-308, with tabs.). [8600]. 19644
- The radial velocity of  $\alpha$  Cygni. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (303-307, with tabs.). [8500]. 19645
- Lehmann**, E. Erwiderung auf die Bemerkung des Herrn J. Hartmann zu

dem Aufsatz über „Eine neue Photometerkonstruktion.“ Nach gemeinsamen Versuchen mit A. Miethe. Berlin, Verh. D. physik. Ges., **13**, 1911, (503-504). [3010 2400]. 19646

**Lehmann, P[aul]**. Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Teils des preussischen Normalkalenders für 1912 . . . (Kalendermaterialien für 1912. H. 2.) [Populäre Mitteilungen hierzu auch gesondert erschienen.] Berlin (Verl. d. kgl. statist. Landesamts), 1911, (V+158) . . . für 1913. (Kalendermaterialien für 1913. H. 2.) *Id.* 1912, (V+145). 23 cm. 6,70 M. [9420 0030]. 19647

**Leimbach, Gotthelf**. Variiert  $p$  mit  $\lambda$ ? Bemerkung zu der Arbeit des Herrn J. Stark über: „Das Schwärzungsgesetz der Normalbelichtung“. Ann. Physik, Leipzig, (4. Folge), **36**, 1911, (198-202). [2400]. 19648

**Lemaire, Pierre**. Théorie des compas gyroscopiques. Rev. Marit., Bruxelles, **1911**, (34-72). [0050]. 19649

——— Constitution physique de la lune. Hauteurs des montagnes. Rev. univ. intern. illustrée, Bruxelles, **1911**, (299). [4830]. 19650

**Lenard, P[hilipp]**. Ueber die Adsorption der Nordlichtstrahlen in der Erdatmosphäre. Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., math.-natw. Kl., **1911**, Abh. 12, (9). [5400]. 19651

**León, Luis G.** Halley's comet in Mexico. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (428-429, with pl.). [6600]. 19652

**Leonard, Frederick C.** A polar sunspot. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (644). [4070]. 19653

**Le Paige, C.** L'étude de la terre. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (12-26). [5000]. 19654

**Leuschner, A[rmin] O[tto]**. A short and general method of determining orbits from three observations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (169). [1120]. 19655

——— Notes on the short method of determining orbits from three observations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (194-195). [1120]. 19657

——— A method of computing orbits in rectangular coordinates. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.

Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (195-196). [1120]. 19656

**Leuschner, A[rmin] O[tto]**. The solution of an orbit irrespective of parallax and aberration. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (196-197). [1120]. 19658

——— The orbit of Comet 1902 *a*. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (197-198). [6600]. 19659

——— An analytical method of determining orbits of new satellites. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (249-250). [1130]. 19660

——— Note on the multiple orbit solutions of Comet *a* 1910. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 197), [1911], (136-137). [1130 6600]. 19661

——— and **Hobe, Adelaide M.** Elements of asteroid 1900 GA and its ephemeris for the opposition of 1901-1902. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (170). [5900]. 19662

——— Tables of minor planets discovered by James C. Watson. Part I. Washington, D.C., Mem. Nation. Acad. Sci., **10**, 1910, (193-374). [5900 1310]. 19663

**Levy, Sophia H. v. Meyer, W. F.**

**Lewis, Thomas**. Some remarks on limiting the cataloguing of double stars. Observatory, London, **34**, 1911, (111-116). [7500]. 19664

**Liebmann, Jul.** Die mittlere Polhöhe der Strassburger Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (145-158). [5100]. 19664A

**Lindsey, Louis v. Peck, H. A.**

**Lindstedt v. Perot, A.**

**Ling, Charles J.** Observations of comet 1910 *b* (Metcalf). Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (183-184). [6600]. 19665

——— Observations of Halley's comet, made at Newton observatory, Allegheny college, Meadville, Pa. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (161). [6600]. 19666

**Linke, F.** Die Pendulationstheorie. Wiss. Rdsch., Leipzig, **1911**, (276-282). [5000]. 19667



- Linke, Felix.** Svante Arrhenius. Monismus, Berlin, **6**, 1911, (360-363). [0010]. 19668
- Die „Vermundung“ der Erde und der Planeten. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (118-119). [0000]. 19669
- Saturn, ein kosmogonisches Zeugnis. Wiss. Rdsch., Leipzig, **1911-1912**, (60-65). [6100]. 19670
- Linke, Franz und Ott, Julius.** Geophysikalische Beobachtungen auf dem Feldberg i. T. gelegentlich des Vorüberganges des Halleyschen Kometen. [Mit Anhang: Täglicher Gang des luftelektrischen Potentialgefälles und des Ionengehaltes der Luft.] Frankfurt a. M., Jahresber. physik. Ver., **1909-1910**, 1911, (98-126, mit Tab.). [6600]. 19671
- Linssen, J.** L'astronomie à Anvers. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (1-2). [2010]. 19672
- Lockyer, [Joseph] Norman.** On the iron flame spectrum, and those of sun-spots and lower-type stars. London, Proc. R. Soc. (Ser. A), **86**, 1912, (78-80). [4610 8050]. 19674
- Lockyer, W[illiam] J[ames] S[tewart].** The British solar eclipse expedition. Nature, London, **86**, 1911, (426-429, 461-463, 469-499, 529, 565-568). [4210]. 19675
- Lodge, Oliver.** The ether of space. (Abstract of lecture.) London, Proc. R. Inst., **19**, (pt. I), [1911], (61-72). [1850]. 19676
- Löwe, Karl.** Sterndistanz-Tafel. Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (498-499). [0030]. 19677
- Loewy, [Maurice].** Les montagnes de la lune. Echo Wallon, Namur, **1907**. [4830]. 19678
- et **Puiseux, P[ierre].** La question de l'origine des mers lunaires. Ciel et Terre, Bruxelles, **1907**, (329-335). [4830]. 19679
- v. **Puiseux.**
- Lohse, O.** Untersuchungen über die physische Beschaffenheit des Planeten Jupiter. Potsdam, Publ. astroph. Obs., **21**, 1911, (182, mit 12 Taf.). [6040 6020]. 19680
- Longbottom, F. W.** Brooks' comet, 1911 c. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (24-25). [6600]. 19681
- Lorenz, Wilhelm.** Photographische Positionsbestimmungen von 178 Nebelflecken. Heidelberg, Veröff. Sternw., **6**, 1911, [1912], (19-54). [7800]. 19682
- Love, A[ugustus] E[dward] H[ough].** The figure and constitution of the earth. London, Proc. R. Inst., **19**, (pt. I), [1911], (92-106). [1610 5000]. 19683
- Lowell, Percival.** Neue Veränderliche. [28. 1911 Scorpii; 29. 1911 Librae.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (345-348). [7600]. 19684
- Mars. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (143-144, 179-180). [5840]. 19685
- Les premières photographies des canaux de Mars. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (128-132). [5880]. 19686
- Schiaparelli. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (456-467, with pl.). [0010]. 19687
- On the limits of the oblateness of a rotating planet and the physical deductions from them. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (585-597). [1640]. 19688
- A Martian cloud. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (149). [5840]. 19689
- On the capture of comets by Jupiter. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (163). [6600]. 19690
- Planetary spectrograms. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (219-220). [6820]. 19691
- The canals of Mars. An investigation of their objectivity. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (220-221). [5840]. 19692
- On the action of planets upon neighboring particles. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (171-174). [1250]. 19693
- Phobos and Deimos. Flagstaff, Ariz., Lowell Obs. Bull., **1**, (No. 50), [1911], (263-264). [6530]. 19694
- v. **Antoniadi, E. M.; Jarry-Desloges, R.**
- Lubrano et Maître.** Observations méridiennes de la planète (3) Junon. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (120). [5910]. 19695

**Lubrano v. Maitre.**

**Lucas, J. D. v. Wulf, T.**

**Ludendorff, H.** Über den spektroskopischen Doppelstern  $\alpha$  Persei. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (211-214). [8600]. 19696

Über die Massen der spektroskopischen Doppelsterne. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (145-156). [7530]. 19697

Bemerkungen über die Klassifizierung der Helium-Sterne. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (193-200). [8100 8500]. 19698

Verzeichnis der Bahnelemente spektroskopischer Doppelsterne. Leipzig, Vierteljschr. astr. Ges., **46**, 1911, (70-72). [8600 8620 7520]. 19699

**Ludwig, Richard.** Wie entsteht Ebbe und Flut? Eine Untersuchung. Leipzig (G. Wittrin), 1911, (7). 22 cm. 0,50 M. [1750]. 19700

**Luizet, M[ichel].** Nouvelle étoile variable  $\eta$  1911 Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (191-192). [7600]. 19701

Nouveaux éléments et courbe de lumière de l'étoile variable RR Leonis. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (355-358). [7600]. 19702

Nouveaux éléments de l'étoile variable Z Leonis. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (357-358). [7600]. 19703

Éléments et courbe de lumière de l'étoile variable RR Lion B.D.+24°, 2183). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (452-458). [7600]. 19704

Sur la variabilité d'éclat de certaines étoiles du type  $\delta$  Céphée. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (70-72). [7600]. 19705

Sur la forme de la courbe de lumière de l'étoile variable  $\delta$  Céphée obtenue d'après les observations d'Argelander. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1649-1651). [7600]. 19706

**Luther, Wilhelm.** Über den Lichtwechsel von  $\eta$  1904 Orionis. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (191-192). [7600]. 19707

Ringmikrometerbeobachtungen von Kometen [Halley'scher Komet 1909 c; 1910 a; Fayescher Komet 1910 e]. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (341-346). [6600]. 19708  
(E-2987)

**Luther, Wilhelm.** Ringmikrometerbeobachtungen von kleinen Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (385-392). [5910]. 19709

Beobachtungen des Veränderlichen Z Ceti. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (135-136). [7600]. 19710

(511) Davida. (554) Peraga. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (127-128). [5910]. 19711

Ringmikrometerbeobachtungen von kleinen Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (37-44). [5910]. 19712

**Lynn, W[illiam] T[hynne].** The "Astronomische Nachrichten" and its first editor. Observatory, London, **34**, 1911, (119-120). [0010]. 19713

Alexandre Guy Pingré: Observatory, London, **34**, 1911, (200-202). [0010]. 19714

The solar eclipses of A.D. 540, 664 and 760. Observatory, London, **34**, 1911, (274-275). [4210]. 19715

Pierre Gassend. Observatory, London, **34**, 1911, (303-304). [0010]. 19716

Evolution of stellar parallax. Observatory, London, **34**, 1911, (446-448). [0010]. 19717

White nebulae. London. J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (99-100); [7800]. 19718

Remarkable comets. (15th ed.) London (Bagster), 1911, (48, with 2 pls.). 17 cm. 6d. [6600]. 19719

Remarkable eclipses. (11th ed.) London (Bagster), 1911, (58, with 1 pl.). 17 cm. 6d. [4210]. 19720

**McEwen, H.** Remarks on Mr. Bolton's paper on the rotation of Venus. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (147-149). [5740]. 19721

**McHarg, J. M.** Observations récentes de Venus; la rotation de la planète. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (21). [5740]. 19722

**MacMillan, W[illiam] D[uncan].** An integrable case in the restricted problem of three bodies. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (11-13). [1200]. 19723

**Macpherson, Hector, jun.** The great Comet  $\alpha$  1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (239). [6600]. 19724

- Macpherson, Hector, jun.** Sir William Huggins. Some aspects of his life work. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (398-401). [0010]. 19725
- Giovanni Schiaparelli. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (467-474). [0010]. 19726
- John Ellard Gore. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (520-525, with pl.). [0010]. 19727
- Mader, H.** Definitive Bahnelemente und Ephemeride des Planeten (318) Magdalena. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (43-46). [5900]. 19728
- Magelssen, A.** Über elfjährige Temperaturperioden. (Im Zusammenhang mit den elfjährigen Sonnenfleckenperioden.) Met. Zs., Braunschweig, **28**, 1911, Beil. (1-10). [4110]. 19729
- Über fünfjährige Temperaturperioden. (Im Zusammenhang mit den Sonnenflecken.) Met. Zs., Braunschweig, **28**, 1911, Beil., (10-12). [4110]. 19730
- Über einjährige Temperaturfluktuationen. (Im Zusammenhang mit den Sonnenflecken.) Met. Zs., Braunschweig, **28**, 1911, Beil., (21-23). [4110]. 19731
- Maggini, Mentore.** Sur quelques aspects présentés par la comète de Halley. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (269-272). [6600]. 19732
- Observation de la comète 1910 b (Metcalf). Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (488-494). [6600]. 19733
- Maitre et Lubrano.** Observations méridiennes de planètes faites à l'observatoire de Marseille (Cercle méridien d'Eichens). Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (272). [5910 5810 6110]. 19734
- v. Lubrano.
- Mallock, H. R. A.** Pendulum clocks and their errors. London, Proc. R. Soc., (Ser. A), **85**, 1911, (505-526). [2100]. 19735
- Manson, E. S.** Measurements of positions of asteroids in 1909. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (337-340). [5910]. 19736
- Marcuse, A[dolf].** Zur Frage der astronomischen Ortsbestimmung im Ballon. Petermanns geogr. Mitt., Gotha, **57**, 1911, I, (90-91). [0150 5100]. 19737
- Markwick, Ernest E.** The astronomy of Milton. Observatory, London, **34**, 1911, (296-302, 329-335). [0010]. 19739
- Martin, C[harles] v. Whittaker, E. T.**
- Maskelyne, Nevil.** Some papers of. Observatory, London, **34**, 1911, (391-398). [0010]. 19738
- Massinger, A.** Neuer Veränderlicher 15. 1911 Virginis. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (117-118). [7600]. 19740
- v. Helffrich, J.
- Maunder, Annie S. D[ill].** An apparent influence of the earth on the numbers and areas of sunspots in the cycle 1889-1901. Observatory, London, **34**, 1911, (236-239). [4070]. 19741
- Maunder, E[dward] W[alter].** Le zodiaque et les tribus d'Israël. Ciel et Terre, Bruxelles, **1908**, (471-474). [9020]. 19742
- On the smallest visible phase of the moon. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (355-362). [4800]. 19743
- The sun-spots of 1910 November, December 1911 January to October. Observatory, London, **34**, 1911, (118, 159-160, 199-200, 234-235, 272-273, 302-303, 340-341, 370, 405, 446); **35**, 1912, (51-52, 91-92). [4070]. 19744
- A further note on the canals of Mars. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (133-137). [5840]. 19745
- The science of the stars. London (Jack), [1912]. (95 pp.). 17 cm. [0030]. 19746
- Maur, Antonia C.** The K lines in Beta Aurigae. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann. Arbor, Mich., **1**, 1910, (59). [8600]. 19747
- Mees, C. E. Kenneth.** On the ratio between the diameter of the photographic image of a point and the exposure which produced it. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (81-84, with tabs.). [2400]. 19748
- Meissner, Otto.** Die günstigste Beobachtungszeit in Potsdam. [Bewölkung.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (75-78). [2000]. 19749
- Der Einfluss der Sonnenfleckenhäufigkeit auf das Klima von Berlin. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (371-374). [4110]. 19750
- Mémery, Henry.** L'action solaire en météorologie. Mogimont, Publ. Stat. météorol., **2**, 1908, (259-264). [4110]. 19751



**Mémery, Henry.** Les grands hivers et les grands étés, coïncidences remarquables avec les périodes solaires. *Rev. néphol.*, Bruxelles, **1910**, (449-453). [4110]. 19752

——— Le pouvoir lumineux du soleil. *Rev. néphol.*, Bruxelles, **1911**, (354-355). [4110]. 19753

——— Influences solaires. *Rev. néphol.*, Bruxelles, **1911**, (355-357). [4110]. 19754

**Mende, Jenő.** A Napról szóló ismeretünk haladásá. [Fortschritt unserer Kenntnisse über die Sonne.] *Termt. Közl.*, Budapest, **43**, 1911, (929-945). [4010]. 19755

**Merlin, E.** La répartition des taches solaires en latitudes héliographiques. Bruxelles, *Bul. Soc. astron.*, **1907**, (179-196). [4070]. 19756

——— et **Delvosal, J.** Observations solaires effectuées à Uccle en 1907. *Ann. Obs. R. Belg.*, (N. Ser.), *Ann. astron.*, **11**, (157-212). [4070]. 19757

——— *v. Spée.*

**Merrill, Paul W.** Spectrographic orbit of  $\beta$  Capricorni. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (136-137). [8620]. 19758

——— Preliminary note on the spectrum of P Cygni. Berkeley, Univ. Cal. *Pub. Astr. Lick Obs. Bull.*, **6**, (No. 201), [1911], (156-157). [8300 8400]. 19759

——— and **Olivier, Chas. P.** Comet  $\alpha$  1910. San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (31-32, with pl.). [6600]. 19760

**Metcalf, Joel H.** Planet 1911 NJ. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (87-88). [5910]. 19761

——— Observations of minor planets at Winchester, Mass. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (31-32). [5910]. 19762

——— Mitteilungen über kleine Planeten. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (127-128). [5910]. 19763

——— Photographic observations of minor planets. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (191-192). [5910]. 19764

——— The inequality of the illumination of the moon during eclipse. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (87-90, with fig.). [4860]. 19765

(E-2987)

**Metcalf, Joel H.** Observations of Halley's comet. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (433). [6600]. 19766

——— Discovery of Metcalf's comet. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (506-507). [6600]. 19767

**Meunier, J.** Sur les conditions de la production du spectre de Swan et sur ce qu'on peut en conclure relativement aux comètes qui possèdent ce spectre. Paris, *C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (863-865). [6920]. 19768

**Meyer, M. Wilh.** Der Mond. Unsere Nachbarwelt. 10. Aufl. Stuttgart (Frankh), 1911, (98). 21 cm. 1 M. [4800 0030]. 19769

——— Die Welt der Planeten. 3. Aufl. Stuttgart (Frankh), 1911, (104). 21 cm. 1 M. 14. Aufl. *Id.* [0000 0030]. 19770

**Meyer, W[illiam] F[erdinand]** and **Levy, Sophia H.** Elements and ephemeris of Comet  $\epsilon$  1910 (Cerulli-Faye). Berkeley, Univ. Cal. *Pub. Lick Obs. Bull.*, No. **186**, [1910], (67-68); Second elements and ephemeris . . . *op. cit.* No. **187**, [1910], (69). [6600]. 19771

——— Note on Comet  $\epsilon$  1910 (Cerulli-Faye). San Francisco, Cal., *Pub. Astr. Soc. Pac.*, **22**, 1910, (242-244). [6600]. 19772

——— *v. Einarsson, S.*

**Meyermann, [Bruno].** Borrellyscher Komet 1911 e. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (367-368). [6600]. 19773

**Michelson, A[ibert] A[braham].** Recent progress in spectroscopic methods. [Address of the president, American association for the advancement of science, Washington meeting, December, 1911.] *Science*, New York, (N. Ser.), **34**, 1911, (893-902). [2200]. 19774

**Mier y Teran, J.** L'éclipse totale de lune du 9 février 1906. Bruxelles, *Bul. Soc. astron.*, **1906**, (197-201). [4860]. 19775

——— Les observations solaires à l'observatoire de Grenade. Bruxelles, *Bul. Soc. astron.*, **1907**, (86-95). [2010]. 19776

**Miethe, A[dolf].** Neuer Schwärzungsmesser für Negative. *Jahrb. Phot.*, Halle, **25**, 1911, (256-260). [2400]. 19777

——— und **Seegert, B.** Über qualitative Verschiedenheiten des von den einzelnen Teilen der Mondoberfläche



reflektierten Lichtes. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (9-12); II. *t.c.* (239-246, mit 1 Taf.); III. [Nebst Notiz.] *t.c.* (371-374, mit 1 Taf.). [4850 4890]. 19778

**Mikami, Yoshio.** Some additions to my paper: "On the Dutch art of surveying as studied in Japan." Amsterdam, Nieuw Archief Wiskunde, (Ser. 2), **9**, 1911, 370-372). [0010 5050]. 19779

**Miller, John A[nt]hony.** The position of certain coronal streams on the assumption that the corona is a mechanical product. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (303-329, with fig., tabs.). [4240]. 19780

**Millochau, G.** La température du soleil. Ciel et Terre, Bruxelles, **1907**, (421-429). [4200]. 19781

**Millosevich, E[li]a.** Nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (191-192). [7300]. 19782

——— (623) [1907 HJ]. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (367-368). [5910]. 19783

——— (96) Aegle. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (383-384). [5910]. 19784

——— Osservazioni di pianetine e di comete. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (49-56). [5910 6600]. 19785

——— (175) Andromache; (412) Elisabetha. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (427-428). [5910]. 19786

——— (516) Amherstia. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (87-88). [5910]. 19786a

——— Elementi ed efemeride di (303) Josephina. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (325-326). [5900]. 19786b

——— (303) Josephina. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (421-422). [5910]. 19787

——— Elementi della cometa 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (455-456). [6600]. 19788

——— (532) Herculina. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (31-32). [5910]. 19789

——— (532) Herculina. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (87-88). [5910]. 19790

——— Efemeride della cometa 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (103-106). [6600]. 19791

**Millosevich, E[li]a.** Continuazione dell'efemeride della cometa 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (399-400). [6600]. 19792

——— Seguito dell'efemeride della cometa 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (13-14). [6600]. 19793

——— Osservazioni di comete. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (33-36). [6600]. 19794

**Mitchell, S[amuel] A[lfred].** The flash spectrum, Sumatra eclipse, May 18, 1901. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (145-147). [4700]. 19795

——— Spectrograms taken at Daroca, Spain, August 30, 1905. U.S. naval observatory eclipse expedition. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (242-243). [4700]. 19796

——— Preliminary wave-lengths from flash spectra taken in Spain, 1905. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (282). [4700]. 19797

**Möbius, A. F.** Astronomie. Grösse, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper. 11. Aufl. bearb. von Hermann Kobold. Tl 2: Kometen, Meteore und das Sternsystem. (Sammlung Götschen. 529.) Leipzig, (G. J. Götschen), 1911, (122, mit 2 Kart.). 16 cm. 0,80 M. [0030 1800 6600 6650]. 19798

**Möller, J[ohannes].** Übungen im Beobachten mit dem Sextanten bei trübem Wetter und im Zimmer. Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (278-279). [0050]. 19799

**Mönnichmeyer, C. v. Shapley, H.**

**Monck, W[illiam] H[enry] S[tanley].** Le mouvement du système solaire dans l'espace. Ciel et Terre, Bruxelles, **1909**, (63-73, 93-97). [1840]. 19800

**Montgomery, Frank.** The Pelahatchie meteor, which passed over central Mississippi in the forenoon of October 17, 1910. Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Mon. Weath. Rev., **39**, 1911, (16, with fig.). [6650]. 19801

**Moore, J[oseph] H[aines].** Sixty-eight stars whose radial velocities vary. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 199). [1911], (140-152). [8500 8600]. 19802

- Morehouse**, D. W. Photographs of Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (370, with pl.). [6600]. 19803
- Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (426-427, with pl.). [6600]. 19804
- Moreux**, Th. La mesure de la distance de la terre au soleil; histoire d'une conquête astronomique. Rev. quest. scient., Bruxelles, **1905**, (476-507). [4050]. 19805
- L'éclipse totale de soleil du 30 août 1905. Rev. quest. scient., Bruxelles, **9**, 1906, (243-281). [4210]. 19806
- Changements apparents sur la lune. Globe illustré, Bruxelles, **1908**, (314). [4830]. 19807
- Mars est-il habité? Globe illustré, Bruxelles, **1908**, (694). [5800]. 19808
- Le soleil. Rev. quest. scient., Bruxelles, **1910**, (353-384). [4010]. 19809
- Morgan**, Herbert R[ollo]. Elements and ephemeris of Comet  $\alpha$  1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (238). [6600]. 19810
- Moris**, H. Le passage de la comète de Halley au Congo. Missions belges de la Compagnie de Jesus, **1910**, (281-282). [6600]. 19811
- Morize**, H. Komet 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (455-456). [6600]. 19812
- Morrison**, J. T. Observations of Halley's comet. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **11**, 1911. [6600]. 19813
- Moulton**, F[orest] R[ay]. Some dynamical considerations on globular star clusters. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (329-330). [7700]. 19814
- The influence of astronomy on mathematics. Science, New York, (N. Ser.), **33**, 1911, (357-364). [0040]. 19815
- Müller**, [Gustav] v. Dunér, N. C.
- Münch**, W. Über das Spektrum der Nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (17-22, mit 1 Taf.). [8300]. 19816
- Mündler**, Max. Notiz betreffend einen roten Stern. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (79-80). [7120]. 19817
- Mündler**, Max. Beobachtungen von kleinen Planeten am Kreuzstabmikrometer. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (445-448). [5910]. 19818
- Beobachtungen von Veränderlichen. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (33-40). [7600]. 19819
- Beobachtungen veränderlicher Sterne im Jahre 1909. Heidelberg, Veröff. Sternw., **6**, 1911, [1912], (55-67). [7600]. 19820
- Mulder**, M. E. Eine neue Hypothese über einzelne Typen von veränderlichen Sternen. Natw. Rdsch., Braunschweig, **26**, 1911, (357-360). [7600 1850]. 19821
- De explosie van meteoren en het ontstaan van den meteoorkrater van Canyon Diablo. [Die Explosion von Meteoriten und die Entstehung des Meteorokraters von Canyon Diablo.] 's Gravenhage, Ingenieur Weekbl., **26**, 1911, (880-885, mit 8 Fig.). [6650]. 19822
- Myers**, G. W. The variable star U Pegasi. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (60). [7600]. 19823
- Naumann**, H. Beobachtungen des Kometen 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (27-32). [6600]. 19824
- Neugebauer**, P[aul] V[ictor]. Zusammenstellung der Planetenentdeckungen im Jahre 1909. Leipzig, Vierteljahrsschr. astr. Ges., **46**, 1911, (53-56). [5900]. 19825
- Sterntafeln von 4000 vor Chr. bis zur Gegenwart nebst Hilfsmitteln zur Berechnung von Sternpositionen zwischen 4000 vor Chr. und 3000 nach Chr. zum Gebrauch für Historiker . . . bearb. (Tafeln zur astronomischen Chronologie. I.) Leipzig (J. G. Hinrichs), 1912, (II+85). 25 cm. 4,20 M. [0030 7030 9300]. 19826
- Neumayer**, Georg von v. Darwin, Sir G. H.
- Nevill**, E[dmund]. On the early Babylonian eclipse of the sun. Cape Town, Trans. R. Soc. S. Afric., **2**, pl. 3, 1912, (243-260). [4210]. 19827
- Newall**, H[ugh] F[rank]. Observations of comets. Comet 1911 c (Brooks); Comet 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (85-86). [6600]. 19828
- The visual spectrum of nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (359-360). [8320 8340]. 19829

**Newbegin, A. M.** Solar prominence, March 25, 1911. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (266-267). [4630]. 19830

**Newbegin, G[eorge] J[ames].** Solar prominences in 1910 [and 1911]. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (260-266); **22**, 1912, (227-232). [4630]. 19831

**Newcomb, Simon.** The solar motion as a gauge of stellar distance. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (27-28). [7000]. 19832

**Newkirk, Burt L.** Tables for the reduction of photographic measures. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (251-252). [3250]. 19833

——— The Repsold measuring apparatus of the students' observatory, Berkeley, Cal. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (254-255). [2140]. 19834

**Nicholson, J. W.** The spectrum of nebulum. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (49-64). [8200]. 19835

——— The constitution of the solar corona. I. Protofluorine. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (139-150). [4540]. 19836

——— The constitution of the Ring nebula in Lyra. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (176-177). [8200]. 19837

**Nicolai, Carl.** Gelegentliche Äusserungen Försters (Breslau) zur scheinbaren Grösse des Mondes. Wochenschr. Ther. Auge, Dresden, **15**, 1911, (9-10). [0105]. 19838

**Nicolau.** Sur la variation dans le mouvement de la Lune. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (675-678). [1400]. 19839

**Nies, H.** Über eine Gesetzmässigkeit der Planetenrotation. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (189-192, mit Taf.). [1250 1100]. 19840

**Niessl, G[ustav] v[on] Mayendorf].** Ueber die Bahn eines am 23. Mai 1910 9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> M.E.Z. beobachteten grossen Meteors. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (397-404). [6650]. 19841

——— Ueber die am 23. Oktober 1909 6<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> M.E.Z. beobachtete grosse Feuerkugel und einige andere Meteore. Brünn, Verh. Natf. Ver., **48**, 1909, [1910]. (54-110). [6650]. 19842

**Niessl, G[ustav] v[on] Mayendorf].** Ueber das Meteor vom 19. Mai 1909. Mitt. Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (5-9). [6650]. 19843

**Niessen, L.** Mesures micrométriques d'étoiles doubles faites de 1878 à 1896. Bruxelles, Ann. Obs. R. Belg., (N. Ser.), Ann. astr., **8**, 1904, (1-40). [7510]. 19844

——— Observations sur l'aspect physique de la planète Jupiter pendant les oppositions de 1883 à 1896. Bruxelles, Ann. Obs. R. Belg., (N. Ser.), Ann. astr., **8**, 1904, (5-42). [6040]. 19845

——— Observations sur l'aspect physique de la planète Mars pendant les oppositions de 1884 à 1894. Bruxelles, Ann. Obs. R. Belg., (N. Ser.), Ann. astr., **8**, 1904, (5-52). [5840]. 19846

——— et **Stuyvaert, E.** Observations sur l'aspect physique de Vénus de 1881 à 1895. Bruxelles, Ann. R. Obs. Belg., (N. Ser.), Ann. astr., **8**, 1904, (3-26). [5740]. 19847

**Niethammer, Th.** Methoden und neuere Ergebnisse der Schweremessungen. Fortschr. natw. Forschg, Berlin, **1**, 1910, (141-176). [5100]. 19848

**Nijland, A[ibert] A[ntonie].** Beobachtungen von SS Cygni. (Forts. von A. N. 4404.) Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (301-304). [7600]. 19849

——— Beobachtungen von langperiodischen Variablen. (Forts. von A. N. 4404.) Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (401-412); (Forts. von A. N. 4485) *op cit.* **190**, 1912, (433-440). [7600]. 19850

——— Beobachtungen von XX Cygni. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (149-152). [7600]. 19851

——— Das Mira-Maximum von Juli 1910. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (307-310). [7600]. 19852

——— Der veränderliche Stern W Cygni. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (309-312); Hemel en Dampkring, 's Gravenhage, **8**, 1911, (180-182). [7600]. 19853

——— Beobachtungen der Nova (137. 1910) und des Sterns 9. 1911 Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (25-28). [7600 7080]. 19854

——— Le spectre des étoiles variables du type Algol. Gaz. astron., Bruxelles, **1911**, (9-10, 17-18). [8300]. 19855



- Nijland**, A[ibert] A[ntonie]. De helderheid en de staartlengte van de komeet van Halley. [Die Helligkeit und die Schweiflänge des Halleyschen Kometen.] Hemel en Dampkring, 's Gravenhage, **9**, [1911], (6-8). [6600]. 19856
- Nova Lacertae. Hemel en Dampkring, 's Gravenhage, **9**, [1911], (37-38). [7600]. 19857
- R Coronae borealis. Hemel en Dampkring, 's Gravenhage, **9**, [1911], (38-39). [7600]. 19858
- De kometen 1911 a-d. [Die Kometen 1911 a-d.] Hemel en Dampkring, 's Gravenhage, **9**, [1911], (51-53). [6600]. 19859
- u. Bilt, J. van der. Beobachtung der totalen Mondfinsternis 1910 Nov. 16. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (131-134). [4870]. 19860
- Nippoldt**, A. Magnetische beobachtungen in Seddin während des Kometendurchgangs 19. Mai 1910. Terr. Mag., Baltimore, Md., **15**, 1910, (162). [5300]. 19861
- Niset**, E. La comète. Rev. univ. intern. illustrée, Bruxelles, **1910**, (1-2). [6600]. 19862
- Nobile**, Vittorio e **Guerrieri**, Eugenio. Osservazioni della cometa 1910 b (Met-calf). Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (83-88). [6600]. 19863
- Nodon**, A. Les rayons coronaux et l'action électrique du soleil. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (155-159). [4110]. 19864
- Relations entre l'activité solaire et la charge électrique terrestre. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (159-161). [4110]. 19865
- Nölke**, Fr. Über die Entwicklung der kosmischen Nebel. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (353-358). [1860 1790]. 19866
- Über die Exzentrizitäten der Sternbahnen in Doppel- und mehrfachen Systemen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (33-36). [1860 1780]. 19867
- Ueber die Entwicklung der Doppelsternsysteme. [Nebst] Ergänzung. Bremen, Abh. natw. Ver., **20**, 1911, (193-230, 372-374). [1820]. 19868
- Elementare Ableitung der astronomischen Störungsgleichungen (II). Bremen, Abh. natw. Ver., **20**, 1911, (361-371). [1250]. 19869
- Nölke**, Fr. v. Schultz, E.
- Nörlund**, N. E. Beobachtungen am Meridiankreis der Kopenhagener Universitäts-Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (17-26). [7020 7060]. 19870
- Beobachtungen am Meridiankreis der Kopenhagener Universitäts-Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (277-288). [7020]. 19871
- Nordlund**, J. O. Photographische Ausmessung des Sternhaufens Messier 37. Ark. Matem., Stockholm, **5**, No. 17, 1909, (148, mit 2 Taf.). [7700]. 19872
- Nordmann**, Charles. Sur les diamètres effectifs des étoiles. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (73-74). [7150]. 19873
- Notatt**, H. C. Observations of Halley's Comet. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **11**, 1911, (99-101). [6600]. 19874
- O'Halloran**, Rose. Comet *a* 1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (181). [6600]. 19875
- Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (183). [6600]. 19876
- Olivier**, Charles P. Measures of one hundred and fifty-nine double stars. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., No. **190**, [1910], (76-87). [7510]. 19877
- Physical ephemeris of Halley's comet. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (34-35). [6600]. 19878
- The Aquarid meteors. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (141-142). [6650]. 19879
- Maxima of Omicron Ceti. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (32). [7600]. 19880
- v. Merrill, P. W.
- Olsson**, Olof. Om planeten Mars. Hvarför den kan anses vara en bebodd värld. Gamla och nya skäl. [Über den Planeten Mars. Warum er als eine bewohnte Welt betrachtet werden kann. Alte und neue Gründe.] Stockholm (Bonnier), 1908, (vi+232). 23 cm. 3.50 kr. [5800]. 19881
- Oltay**, Károly. Nehézséggyorsulásmérések Budapesten. [Messung der



Schwerkraftbeschleunigung in Budapest.]  
Math. Term. Ért., Budapest, **29**, 1911,  
(229-245). [1050 5100]. 19882

**Oom**, F. Observations de l'éclipse de  
lune 1910 Nov. 16 à l'Observatoire de  
Lisbonne (Tapada). Astr. Nachr., Kiel,  
**187**, 1911, (363-366). [4860]. 19883

**Opacki**, Julius. Achsenschwankung  
und Weltenwerden. Strassburg i. E. u.  
Leipzig (J. Singer), 1911, (24). 19 cm.  
[0000 5000]. 19884

**Oppenheim**, S[amuel]. Über die  
Eigenbewegungen der Fixsterne. Astr.  
Nachr., Kiel, **188**, 1911, (137-148);  
Prag, Natw. Zs. Lotos, **59**, 1911, (181-  
193). [7060]. 19885

——— Zur bevorstehenden Wie-  
derkehr des Halleyschen Kometen.  
Prag, SitzBer. Lotos, **58**, 1910, (77-82).  
[6600]. 19886

——— Probleme der modernen  
Astronomie. (Aus Natur und Geistes-  
welt. Bd 355.) Leipzig (B. G. Teubner),  
1911, (IV+156). 18 cm. Geb. 1,25 M.  
[0030]. 19887

**Orlow**, S. L'éclat des comètes  
1908 III et 1910 a. Astr. Nachr., Kiel,  
**189**, 1911, (1-6). [6600]. 19888

——— L'éclat des comètes 1911 b  
et 1911 c. Astr. Nachr., Kiel, **190**,  
1912, (157-158, mit 1 Taf.). [6600].  
19889

**Ott**, Julius v. Linke, F.

**Paci**, Ernesto. Osservazioni di comete.  
Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (207-208).  
[6600]. 19890

**Padova**, E. v. Antoniazzi, A.

**Pahlen**, E. v. d. Über die Gestalten  
einiger Spiralnebel. Astr. Nachr., Kiel,  
**188**, 1911, (240-258, mit 1 Taf.). [7800].  
19891

**Palisa**, J[ohann]. (424) Gratia. Astr.  
Nachr., Kiel, **187**, 1911, (335-336).  
[5910]. 19892

——— (632) [1907 X.J.] [Korr d.  
Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911,  
(335-336). [5910]. 19893

——— (555) Norma. [Korr. d.  
Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911,  
(367-368). [5910]. 19894

——— Ephemeridenkorrektion.  
(678) [1909 FS]; (679) Pax. Astr.  
Nachr., Kiel, **188**, 1911, (396). [5910].  
19895

**Palisa**, J[ohann]. (273) Atropos; (677)  
[1909 FR]. Astr. Nachr., Kiel, **188**,  
1911, (427-428). [5910]. 19896

——— Neuer Planet 1911 MS  
und 1911 MF. Astr. Nachr., Kiel, **189**,  
1911, (295-296). [5910]. 19897

——— Beobachtungen von kleinen  
Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **189**,  
1911, (311-312). [5910]. 19898

——— Über die Auffindung des  
Objektes 1911 MF. Astr. Nachr., Kiel,  
**189**, 1911, (321-324). [5910]. 19899

——— Drei neue Planeten 1911  
Okt. 21. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911,  
(421-422). [5910]. 19900

——— (652) Julialatrix. [Korr.  
d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **190**,  
1912, (87-88). [5910]. 19901

——— v. Ebell, M.

**Palmer**, Andrew H. The influence of  
sun-spots upon climate. Pop. Astr.,  
Northfield, Minn., **18**, 1910, (8-12, with  
fig., tabs.). [4110]. 19902

**Parkhurst**, Henry M. Rotation of  
asteroids. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (61-62). [5940]. 19903

——— Photometric observations  
of the asteroid Eros. [Abstract.] Pub.  
Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor,  
Mich., **1**, 1910, (108-109). [5960]. 19904

**Parkhurst**, J[ohn] A[delbert]. Photo-  
metric and photographic observations of  
faint variable stars. [Abstract.] Pub.  
Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor,  
Mich., **1**, 1910, (200-201). [7600]. 19905

——— The coordination of visual  
and photographic star magnitudes. [Ab-  
stract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.  
Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (222-  
224). [7080]. 19906

——— Photographic light-curve  
of the variable star SU Cassiopeiae.  
[Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.  
Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (302-  
303). [7600]. 19907

——— Precautions necessary in  
photographic photometry. [Abstract.]  
Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann  
Arbor, Mich., **1**, 1910, (318). [2400].  
19908

——— and **Jordan**, F. C. Photo-  
graphic photometry of rapidly changing  
variable stars. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (242). [7600]. 19909

**Parkhurst, J[ohn] A[delbert]** and **Jordan, F. C.** Photographic color photometry of short period variable stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (266-267). [7600]. 19910

**Parr, W. Alfred.** A bird's eye view of the history of astronomy. Knowledge and Sci. News, London, **8**, (N. Ser.), 1911, (204, with pl.). [0010]. 19911

**Paulsen, Adam.** Sur la direction des courants électriques dans l'aurore polaire. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (379-380). [5400]. 19912

——— Théorie nouvelle de l'aurore polaire. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (381-394). [5400]. 19913

**Payn, Howard.** The orientation of the great temple of Amen-Ra at Karnak. Nature, London, **87**, 1911, (514-515). [9020]. 19914

**Pechüle, C. F.** Planeten- und Kometenbeobachtungen. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (161-172); **190**, 1912, (441-450). [5910 6600]. 19915

——— (592) [1906 TS]. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (367-368). [5910]. 19916

——— (513) Centesima. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (367-368). [5910]. 19917

——— 1911 MF. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (311-312). [5910]. 19918

——— (524) Fidelio. [Korr. d. Ephem.] Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (223-224). [5910]. 19919

**Peok, Henry A. and Lindsey, Louis.** Definitive orbit of Comet 1902 III. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (1-9). [6600]. 19920

**Peene, A.** Déformation du soleil. Mogimont, Publ. Stat. météorol., **2**, 1908, (312-314). [4010]. 19921

**Perot, A.** Sur la spectroscopie solaire. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (36-38). [4520]. 19922

——— Sur la signification des mesures de vitesse de rotation par la méthode spectroscopique, et sur la rotation du soleil. Manchester, Trans. I.U.S.R., **3**, 1911, (189-200). [4640]. 19923

——— et **Lindstedt.** Sur la longueur d'onde de la raie solaire  $b_2$ . Paris,

C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1367-1370). [4520]. 19924

**Perrine, C[harles] D[illon].** The total solar eclipse of May 18, 1901. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (148-149). [4210]. 19926

——— Discovery of motion in the faint nebula surrounding Nova Persei. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (170-171). [7600 7800]. 19927

——— Polarized coronal light, August 30, 1905. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (256). [4240]. 19928

——— The National observatory of the Argentine Republic. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (205-211, with pl.). [2010]. 19929

——— Résumé de observations of Halley's comet at Córdoba. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (211-213). [6600]. 19930

——— Observations of Winnecke's periodic comet, made with the 12-inch refractor of the Argentine national observatory, Cordoba. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (9-11). [6600]. 19931

——— Observations of Halley's comet made with the 12-inch refractor of the Argentine national observatory, Cordoba. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (14-16). [6600]. 19932

**Perrot, Louis.** Observations de la lune et de diverses planètes faites à la lunette meridienne de l'observatoire de Besançon. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (173-174). [4810 6010 6110 6210 6310]. 19932a

**Peters, G[eorge] H.** The photoheliograph of the U.S. naval observatory; its use and defects in star photography. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (198). [2040]. 19933

——— On the construction of astronomical photographic objectives at the U.S. naval observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (338). [2040]. 19934

**Peters, J.** Siebenstellige Logarithmentafel der trigonometrischen Funktionen für jede Bogensekunde des Quadranten bearb. Ster.-Ausg. Leipzig (W.

- Engelmann, 1911, (VIII+921). 29 cm. 1935  
28 M. [0030].
- Petersen, N. M.** Præcisionsnivellément : Fyn, Sjælland og Falster. [Leveling of precision : The islands of Funen, Sealand and Falster.] København, Danske Gradmaaling, (N. Ser.), part 8, 1911, (110, with 2 pls.). 27 cm. [5050]. 1936
- Petri, E. v. Stenqvist, D.** 1936
- Petrow, Chr.** Ephemeride des Planeten (401) Ottilia. Astr. Nachr., Kiel, 190, 1912, (15-16). [5900]. 1937
- Peter, B[runo].** Die Aufgaben der messenden Astronomie. Aus d. Natur, Leipzig, 7, 1911, (490-503). [3290]. 1938
- Philippot, H.** Étude du micromètre du cercle méridien de Repsold. Bruxelles, Ann. Obs. R. Bel., 9, 1907, (383-407). [3100]. 1939
- L'heure officielle. Ciel et Terre, Bruxelles, 1908, (29-33). [9410]. 1940
- La comète de Halley. Ciel et Terre, Bruxelles, 1908, (229-240). [6600]. 1941
- et **Stroobant.** Observations faites au cercle méridien de Repsold en 1907. Bruxelles, Ann. Obs. R. Bel., (N. Sér.) ann. astr., 11, 1908, (217-387). [7020]. 1942
- Phillips, Theodore E[velyn] R[eece].** The longitude of the red spot on Jupiter. Astr. Nachr., Kiel, 188, 1911, (183-184). [6040]. 1943
- Observations of Saturn in 1910-1911. London, J. Brit. Astr. Ass., 21, 1911, (323-326, with pl.). [6140 6180]. 1944
- Fifteenth report of the section for the observation of Jupiter. London, Mem. Brit. Astr. Ass., 17, (pt. IV), 1911, (113-134, with pls.). [6040 6080]. 1945
- The red spot on Jupiter. Observatory London, 34, 1911, (270-271, 307-308). [6040]. 1946
- A visit to the Meudon observatory. Jupiter in a great telescope. Observatory, London, 34, 1911, (365-366). [6040]. 1947
- Picard, E.** De la science [p. 1-30 du volume : "De la méthode dans les sciences"]. Paris (Alcan), 1909, (iii+409). 19 cm. [0000 0010]. 1948
- Picart, L[uc] et Courty, F.** Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire de Bordeaux. Paris, C. R. Acad. sci., 153, 1911, (237). [6600]. 1949
- Pickering, E[dward] C[harles].** Drei neue Veränderliche in Harvard Map 22. [30. 1911 Ceti; 31. 1911 Pegasi; 32. 1911 Piscium.] Astr. Nachr., Kiel, 188, 1911, (389-392). [7600]. 1950
- Standard photographic magnitudes of bright stars. Cambridge, Mass., Ann. Obs. Harvard Coll., 71, [1910], (1-25, with text fig., tabs.). [7080]. 1951
- 20 new variable stars in Harvard map, Nos. 2, 5, 32, 44, and 53. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 152, [1910], (1-3, with tab.). [7600]. 1952
- Opposition of Eros (433) in 1910. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 153, [1910], (1-2, with tab.). [5900]. 1953
- Ephemerides of bright asteroids. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 153, [1910], (2-3, with tab.). [5900]. 1954
- Determination of absolute wavelengths with objective prisms. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 154, [1910], (1-4, with pl.). [8500]. 1955
- Accurate measurement of photographs. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 155, [1910], (1-3). [3250]. 1956
- Comparison stars for Halley's comet. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 156, [1910], (1-3, with tab.). [6600]. 1957
- Brightness of Halley's comet. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 157, [1910], (1-3, with text fig., tabs.). [6600]. 1958
- Stars having peculiar spectra. 38 new variable stars. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 158, [1910], (1-3, with tabs.). [8300 8400 7600]. 1959
- 15 new variable stars in Harvard map, Nos. 7, 10, 16, and 19. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. 159, [1910], (1-3, with tabs.). [7600]. 1960

**Pickering, E[dward] C[harles].** Photographic magnitudes. Progress to July, 1910. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. **160**, [1910], (1-6). [7080]. 19961

———— Curved photographic plates. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. **161**, [1910], (1-3, with pl.). [2130]. 19962

———— 22 new variable stars in Harvard map, No. **52**. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. **162**, [1910], (1-3, with tabs.). [7600]. 19963

———— Nova Sagittarii, no. 4. Five new variable stars. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. **164**, [1911], (1-3, with tabs.). [7600]. 19964

———— Three new variable stars in Harvard map, no. 22. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. **165**, [1911], (1-4, with tabs.). [7600]. 19965

———— Co-operation in observing variable stars. Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir. No. **166**, [1911], (1-7, with tabs.). [7600]. 19966

———— Une nouvelle comète, 1910b (Metcalf). *Gaz. astron.*, Bruxelles, **1910**, (42). [6600]. 19967

———— The revised Harvard photometry. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (87-89). [7080]. 19968

———— Standards for faint stellar magnitudes. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (109-110). [7080]. 19969

———— Recent researches of the Henry Draper memorial. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (230-231). [8140 4870]. 19970

———— Systematic study of faint stars. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (236). [7080]. 19971

———— Determination of absolute star positions by photography. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (246). [7020]. 19972

———— A new form of stellar photometer. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (301). [2400]. 19973

———— Sixty-fifth annual report of the Director of the Astronomical obser-

vatory of Harvard college for the year ending September 30, 1910. Cambridge, Mass., 1911, (10). 23 cm. [0020 2010]. 19974

**Pickering, W[illiam] H.** L'origine de la lune et le problème des volcans. Bruxelles, *Bul. soc. astron.* **1907**, (377-387); **1908**, (71-74). [4800]. 19975

———— Halley's comet. Suggestions for its observation. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (129-132). [6600]. 19976

———— The orbits of meteorites. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (262-276, with fig., tabs.). [6650]. 19977

———— Two types of comets' tails. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (314-315). [6600]. 19978

———— Are space and time really infinite? *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (420-421). [1800]. 19979

———— Swift's comet, 1892 I. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (71-72). [6600]. 19980

———— Planetary inversion. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (250-251). [1700]. 19981

———— A systematic error in distance measures of close double stars. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (265-266). [7500]. 19982

———— The tenth satellite of Saturn. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (266). [6560]. 19983

———— The photographic search for planet O. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (336-337). [6400]. 19984

**Pidoux, J.** Les satellites de Jupiter en 1908; éclipses et occultations mutuelles. *Arch. Sci. Phys. Genève*, **27**, 1909, (21-26). [6550]. 19984a

**Pierce, B. Osgood, editor.** Biographical memoir of Joseph Lovering, 1813-1892. Read before the National academy of sciences November 18, 1908. [Compiled from addresses by J. P. Cooke and others at memorial meeting of American academy of arts and sciences, Boston. With bibliography.] Washington, D. C., *Nation. Acad. Sci. Biog. Mem.*, **6**, 1909, (327-344, with portr.). [0010]. 19985



- Pitman**, John H. v. Young, R. K.  
**Plaats**, J[an] D[aniel] van der. Over den kalender. [Ueber den Kalender.] Amsterdam, Arch. Verzekeringswet., **12**, 1911, (349-364). [9420]. 19988
- Plaskett**, J. S. Probable errors of radial velocity determinations. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (230-242, with tabs.). [8500]. 19989
- The collimation of the correcting lens. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (243-248, with pl.). [2250]. 19990
- The coelostat telescope of the Dominion observatory. [Abstract.] *Pub. Astron. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (303-304). [2050]. 19991
- Camera objectives for spectrographs. [Abstract.] *Pub. Astron. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (304). [2200]. 19992
- Effect of increasing the slit width on the accuracy of radial velocity determinations. [Abstract.] *Pub. Astron. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (311). [8500]. 19993
- The effect of faulty collimation of the correcting lens on the star image. [Abstract.] *Pub. Astron. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (322). [2040]. 19994
- The width of slit giving maximum accuracy. [Abstract.] *Pub. Astron. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (322). [2240]. 19995
- Plassmann**, J[oseph]. Meteorbeobachtungen auf See. *Ann. Hydrogr.*, Berlin, **39**, 1911, (191-201). [6650]. 19996
- Beobachtung veränderlicher Sterne auf See. *Ann. Hydrogr.*, Berlin, **39**, 1911, (529-540). [7600]. 19997
- Ueber Doppelsterne. Bonn, SitzBer. nathist. Ver., **1910**, 1911, C, (20-23). [7500]. 19998
- Astronomische Interpolationstafel. *Mitt. Ver. Astr.*, Berlin, **21**, 1911, (29-32, 42-43). [0030] 19999
- Der heutige Stand der Lehre vom Lichtwechsel der Fixsterne. Vortrag. . . Unterrichtsbl. Math., Berlin, **17**, 1911, (126-130). [7600]. 20000
- Plassmann**, J[oseph]. Milchstrasse und Nebelflecke. Aus der Natur, Leipzig, **7**, 1912, (673-679). [1860]. 20001
- Plate**, H. Untersuchungen über den Lichtwechsel des Veränderlichen  $\alpha$  Cassiopeiae. *Mitt. Ver. Astr.*, Berlin, **21**, 1911, (132-139). [7600]. 20002
- Plummer**, H[enry] C[rozier]. On the problem of distribution in globular star clusters. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (460-470, with pl.). [7700]. 20003
- Observations of  $\alpha$  Orionis by the late Joseph Baxendell, F.R.S., together with the magnitudes deduced from the observations of Sir J. Herschel and of Argelander. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (701-712). [7600]. 20004
- Hypothetical parallaxes of the brighter stars of type A. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (170-176). [7070]. 20005
- Pockels**, F. Aenderungen der Rotationsgeschwindigkeit der Erde als geologischer Faktor. *Geol. Rdsch.*, Leipzig, **2**, 1911, (141-144). [5000]. 20006
- Poincaré**, H[enri]. Remarque sur l'hypothèse cosmogonique de Laplace. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (251-266). [1790]. 20007
- [Présentation de son volume intitulé] Les hypothèses cosmogoniques. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (795). [1800]. 20008
- Savants et écrivains. Paris (Flammarion), 1910, (xiv+279), 19 cm. [0010]. 20009
- Leçons sur les hypothèses cosmogoniques professées à la Sorbonne (cours de la Faculté des sciences de Paris), rédigées par Henri Vergne. Paris, (Hermann), 1911, (xv+294), in 8vo. [3290]. 20010
- Pokrovsky**, K[onstantin]. An die Beobachter der Kometen. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (411-414). [6600]. 20011
- Beobachtungen der Bieliden 1911. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (391-392). [6650]. 20012
- Requests to observers of comets. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (572-573). [6600]. 20013

**Pokrowsky, S.** Über das Spektrohelioskop. (Astronomischer Monochromator.) *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (369-372). [2270]. 20014

**Polak, Joseph.** Détermination de l'orbite définitive de la comète 1893 I. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (7-12). [6600]. 20015

**Polychronakis, C. Ven.** Comment on trace pratiquement une méridienne. *Ciel et Terre*, Bruxelles, **1910**, (450-452). [5100]. 20016

**Poor, Charles Lane.** A possible form of mirror for reflecting telescopes. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (27). [2040]. 20017

——— The direct grating spectroscope. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (51). [2220]. 20018

——— The photoheliometer. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (298). [2050]. 20019

——— The figure of the sun and possible variations of its size and shape. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (309). [4030]. 20020

**Poor, John M[errill].** Ephemeris of minor planet Hungaria (434). *Astr. J.*, Albany, N.Y., **26**, 1911, (201-202). [5900]. 20021

**Popoff, K[yrille].** Observations de la comète de Halley faites à l'Observatoire de Sofia (Bulgarie). *Paris, C. R. Acad. sci.*, **150**, 1910, (1406-1407). [6600]. 20022

——— Sur une cause qui peut influer sur l'estimation de la grandeur des étoiles. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (1210). [7080]. 20023

**Popovici, C.** Observation de la comète Cerulli-Faye [1910]. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **151**, 1910, (971). [6600]. 20024

——— Méthode abrégée pour la correction des orbites. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (33-41). [1310]. 20025

——— Sur les corrections abrégées d'orbites. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (76-87). [5900]. 20026

——— Sur les mouvements permanents stables. *Paris, C. R. Acad. sci.*, **152**, 1911, (40-42). [1000]. 20027

**Porter, Jermain G[ildersleeve].** Micro-metrical measures of nebulae, 1905 to 1910. Cincinnati, Ohio, Pub. Univ. Cincin. Obs. **17**, 1910, (1-72). [7800]. 20028

——— and **Yowell, Everett I.** Observations of Halley's comet made with the 16-inch equatorial at the Cincinnati observatory. *Astr. J.*, Albany, N.Y., **26**, 1911, (178). [6600]. 20029

**Postelmann, A. v. Hassenstein, W.**

**Pračka, Ladislav.** Pozorování měn světlosti hvězd proměnných. II. 2. [Beobachtungen der Lichtveränderungen bei veränderlichen Sternen. II. 2.] *Prag, Rozpr. České Ak. Frant. Jos.* **19**, 1910, No. 39. (62). [2400 7600]. 20030

——— Vyšetřování dráhy fotometrického dvojsystému RZ-Aurigae. Část I. Redukce fotometrických pozorování. [Bahnuntersuchung des photometrischen Doppelsystems RZ-Aurigae. Teil I. Reduction photometrischer Beobachtungen.] *Prag, Rozpr. České Ak. Frant. Jos.* **19**, 1910, No. 51, (15). [2400 7530]. 20031

——— Drobné sdělení o u-Herculis. [Kurze Mitteilung über u-Herculis.] *Prag, Věstn. České Spol. Náuk.*, **31**, 1911, (4). [2400 7600]. 20032

——— v. Ceraski, W.

**Prager, R.** Beobachtungen von Kometen. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (217-230). [6600]. 20033

——— Beobachtungen von kleinen Planeten. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (185-192). [5910]. 20034

**Prescott, J.** On the rigidity of the earth. *Phil. Mag.*, London, **21**, (Ser. 6), 1911, (481-505). [5000]. 20035

**Prey, Adalbert.** Über die Lage der Lücken im System der kleinen Planeten in ihrer Beziehung zu den übrigen Distanzen im Sonnensystem. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (53-60). [1780]. 20036

**Prim, M.** Observations méridiennes de planètes faites à l'observatoire de Nice (cercle de Brunner). *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (276-279, 350-351). [5910 6110 6210 6310 6010]. 20037

**Prinz, W.** Un nouvel exemplaire de la carte de la lune de van Langren. Bruxelles, *Bul. Soc. astron.*, **1910**, (74-76). [4890]. 20038

**Pritchett, Henry S.** Personal equation in longitude determination. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (25-26). [3200 5100]. 20039

**Puiseux, P[ierre].** Sur l'histoire du relief lunaire. Science et Nature, **1908**, (344-345). [4830]. 20040

—— Atlas photographique de la lune. Schiller; Schickhard; Campanus (3 septembre 1904). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (141-144). [4890]. 20041

—— Atlas photographique de la lune. Planche LVI. Mercator, Gasendi, Monts Riphée. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (219-224). [4890]. 20042

—— Atlas photographique de la lune. Planche LVIII. Platon, J. Herschel, Mairan (28 février 1904). Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1910**, (149-156). [4890]. 20043

—— Atlas photographique de la lune; golfe des Iris; Pythagore; Anaximène (3 septembre 1904). Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (479-482). [4890]. 20044

—— Sur les formules données dans la Connaissance des Temps pour le calcul de la libration de la Lune. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (390-393). [1730]. 20045

—— et **Loewy.** Atlas photographique de la lune. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (1-4). [4890]. 20046

—— Atlas photographique de la lune; planche XLVI; Albatégnius; Triesnecker; Manilius. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (417-422). [4890]. 20047

—— Atlas photographique de la lune; Agrippa, Mer des vapeurs, Apennins. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (449-454). [4890]. 20048

—— Atlas photographique de la lune; planche XLIX; Mercator; Mer des nuages; Landsberg. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1907**, (173-179). [4890]. 20049

—— Atlas photographique de la lune; planche LI; Cléomède; Posidonius; Hercule. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1907**, (325-328). [4890]. 20050

—— Atlas photographique de la Lune; Eudoxe; Mer du froid; Méton.

Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (169-174). [4890]. 20051

**Puiseux, P[ierre] v. Loewy, M.**

**Quénisset, F.** Photographies de la planète Vénus, obtenues à l'Observatoire de Juvisy. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (1208-1210). [5780]. 20052

—— et **Baldet, F.** Découverte de la comète 1911 f (Quénisset) à l'Observatoire de Juvisy. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (293-294); Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (589-590). [6600]. 20053

—— v. Baldet, F.

**Quignon, G. A.** Sur l'étoile variable  $\alpha$  (Mira) Ceti. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (258-264). [7600]. 20054

—— Pouvons-nous affirmer qu'il y a des canaux sur Mars? Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (67-72). [5840]. 20055

—— Observations de la comète de Halley. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (340-341). [6600]. 20056

—— Observations sur la comète Brooks 1911 c. Ciel et Terre, Bruxelles, **1911**, (346-347). [6600]. 20057

—— Sur la variabilité des satellites de Saturne. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (423-426). [6560]. 20058

**Quimby, A[iden] W[alker].** Sunspot observations made at Berwyn, Penn., with a  $4\frac{1}{2}$  inch refractor. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (160, 183). [4070]. 20059

**Radau, R[odolphe].** Les Tables de la Lune, fondées sur la théorie de Delaunay. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (313-315). [1400]. 20060

**Rambaldo, A. E. v. Everdingen, E. van.**

**Rambaud.** Observations de l'éclipse totale de Lune du 16 novembre 1910 [et d'occultations d'étoiles]. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (41). [4860 4870]. 20061

—— et **Sy, F.** Observations de la comète 1910 b (Metcalf). Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (139-142). [6600]. 20062

—— v. Gonnessiat, F.

**Ramond, G.** Résultats de mesures photo-électriques [de la radiation solaire] faites à Antibes pendant l'année 1911. Paris, C. R. Acad. sci., **154**, 1912, (45-47). [4200]. 20063

**Rauscher, Julius.** Der Halleysche Komet im Jahre 1531 und die Reformatoren. Zs. Kirchengesch., Gotha, **32**, 1911, (259-277). [6600 9050]. 20065

**Rayleigh, Lord.** Aberration in a dispersion medium. Phil. Mag., London, 6th Ser., **21**, 1911, (130-134). [0250]. 20066

**Redlich, Erich.** Über die Bahn des Kometen 1886 I. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (193-300). [6600 7050 7060]. 20067

**Rees, J[ohn] K[rom].** The work of the Columbia university observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (19-22). [5100 3310]. 20068

— Observations of meteors, November 13-16, 1901. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (165-167). [6650]. 20069

**Reese, H. M.** A determination of the cause of the discrepancy between measures of spectrograms made with violet to left and with violet to right. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (172). [3250]. 20070

**Regensberg, Friedr.** Nachruf an Dr. M. Wilh. Meyer. Kosmos, Stuttgart, **8**, 1911, (41-43). [0010]. 20071

**Reinhardt, Ludw[ig].** Vom Nebelfleck zum Menschen. Eine gemeinverständl. Entwicklungsgeschichte des Naturganzen nach den neuesten Forschungsergebnissen. Bd 1. Die Geschichte der Erde. Eine gemeinverständl. Astronomie u. Geologie 2. Aufl. München (E. Reinhardt), 1911, (VIII+598+VIII, mit 47 Taf.). 24 cm. Geb. 8,50 M. [0030]. 20072

**Renan, Henri.** Résultats de la discussion des observations faites par MM. Lancelin et Tsatsopoulos pour déterminer par la télégraphie sans fil la différence de longitude entre Paris et Bizerte. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (1211-1213). [5100]. 20073

**Renz, F.** Vergleichung der Kataloge Pulkowa 1905 und Odessa 1900 mit den Fundamentalkatalogen von Auwers und Boss. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (17-24). [7050]. 20074

**Reynolds, Joseph B.** Ephemeris of Minor planet Lehigh (691). Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1911, (186). [5900]. 20075

**Reynolds, J. H.** Note on the two main types of cometary development and their variation with the solar distance. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (28-29). [1680]. 20076

**Rheden, J[osef].** (268) Adorea. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (127-128). [5910]. 20077

**Ricco, Annibale.** The work of the Catania astrophysical observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (40-41). [2010]. 20078

**Richter, A.** Berichtigungen [zum Himmelsatlas von R. Schurig]. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (455-456). [7005]. 20079

**Riedel, P.** Urbain Jean Joseph Le Verrier. Zum hundertsten Geburtstag 11. März 1911. Himmel u. Erde, Leipzig, **23**, 1911, (251-255). [0010]. 20080

**Riegler et Birkenstock.** Extrait d'observations systématiques d'étoiles filantes. Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (11). [6650]. 20081

**Riem, Johannes.** Unsere Weltinsel, ihr Werden und Vergehen. Eine Darstellung der modernen Lehren von der Entstehung und dem Bau des Weltalls. 2. verb. Aufl. (Naturwiss. Zeitfragen. H. 1. Hrsg. v. E. Dennert.) Godesberg-Bonn (Naturwiss. Verl.), 1911, (103, mit 8 Taf.). 12 cm. 1,50 M. [1790 1800]. 20082

**Rigge, William F[ancis].** The apparent path of Halley's comet in the sky. Pop. Astr., Northfield, Min., **18**, 1910, (165-169, with fig.). [6600]. 20083

**Righi, Augusto.** Kometen und Elektronen. Deutsch von Max Iklé. Leipzig (Akademische Verlagsgesellschaft), 1911, (64). 22 cm. 2,40 M. [6600]. 20085

**Ristenpart, F[riedrich] W.** Beobachtungen der Anhaltsterne des Winnekeschen Kometen (A. N. 4420) mit dem Meridiankreise der Sternwarte Santiago de Chile. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (339-342). [7050]. 20086

— Santiaginer Karten des Südhimmels. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (29-30). [7005]. 20087

— Elemente des Kometen 1911 b (Kiess). Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (243-244). [6600]. 20088



**Ristenpart**, F[riedrich] W. Borrelly-scher Komet 1911 e. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (273-274); **190**, 1912, (87-88). [6600]. 20089

————— Enckescher Komet 1911 d. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (273-274). [6600]. 20090

————— Komet 1911 c (Brooks). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (111-112). [6600]. 20091

————— Osterformel mit kleinen Zahlen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (211-216). [9420]. 20092

————— und **Zurhellen**, W[alter]. Beobachtung der totalen Mondfinsternis 1910 Mai 23 auf der Sternwarte Santiago de Chile. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (357-364). [4860]. 20093

**Ritchey**, G[eorge] W[illis]. On some methods and results in direct photography with the 60-inch reflecting telescope of the Mount Wilson solar observatory. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (26-35, with pl., tab.). [2130 7800]. 20094

————— Astronomical photography with the forty-inch refractor and the two-foot reflector of the Yerkes observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (176-177). [7005]. 20095

**Roberts**, Alex[ander] W[illiam]. On the variation of S Arae. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (197-216, with tabs., fig.). [7600]. 20096

————— An inquiry into the variation of the spectroscopic binary  $\kappa$  Pavonis. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (164-171, with tabs., text fig.). [8600 7600]. 20097

————— On the period of the variable star S Arae. S. Afric. J. Sc., Cape Town, **7**, No. 7, 1911. [7600]. 20098

**Robitzsch**, Max. Mondmeteore [eine optische Täuschung]. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (229-230). [6650]. 20099

**Roe**, E[dward] D[rake]. New double stars. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (373-374); **190**, 1912, (137-138). [7510]. 20099A

————— Achromatic and apochromatic. Comparative tests. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (193-200, with fig.). [2040]. 20100

**Roe**, E[dward] D[rake]. New double stars. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (354-356). [7510]. 20101

————— New double stars, and double star work. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (554-559). [7510]. 20102

————— Achromatic and apochromatic comparative tests. Preliminary communication. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (299). [2040]. 20103

**Rømer**, Ole. Adversaria. Udgivet af (edited by) Thyra Eibe og Kirstine Meyer. København (Høst), 1910, 30 cm. 10 Kr. [0010]. 20105

**Roseby**, T[homas]. The Jovian occultation. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (31-32). [6070]. 20106

**Rosén**, P. G. Meridiangradmätning vid Sveriges västra kust. [Meridiangradmessung an der Westküste Schwedens.] Utg. af K. Svenska Vetenskapsakademien. Uppsala, Stockholm, 1911, (209, mit 2 Taf.). [5050]. 20107

————— Détermination de la latitude. (Missions scientif. p. l. mesure d'un arc de méridien au Spitzberg en 1899-1902. Mission suédoise 1: 3 C.) Stockholm, 1910, (113). 31 cm. [0150 5100]. 20108

**Rosenberg**, A. Eine neue Sternwarte [in Tübingen Osterberg]. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (365-368). [2010]. 20109

**Ross**, Alexander D. On the detection of the element dysprosium in the solar chromosphere. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (671-673). [4540 4630]. 20110

**Ross**, Frank E[more]. New computation of the inequality in the moon's longitude with Jupiter's longitude as argument. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (15-16). [4810]. 20111

————— On the instrumental constants of a zenith telescope. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (19-22). [3070]. 20112

————— Empirical short period terms in the moon's mean longitude. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (27-28). [1400]. 20113

**Rossi**, R. The widening of the hydrographic lines by high pressures. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (299-302, with diag., tabs.). [4550]. 20114

**Rosy, Léon.** L'observatoire d'Uccle. Bruxelles, Bul. Ass. des anciens élèves de l'école centrale des arts et métiers, **1910**, (65-72). [2010]. 20115

**Roy, Felix de.** Sur l'observation des étoiles variables. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1907**, (222-231). [7600]. 20115A

———. La réapparition des anneaux de Saturne. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (19). [6560]. 20115B

———. L'astronomie au Japon. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (46). [0016]. 20115C

———. Observations de l'éclat de la comète Daniel (1907). Gaz. astron. Bruxelles, **1908**, (58-59). [6600]. 20115D

———. Sur la variable B.D. + 81° 18; Harvard 004281—Cephei. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (94-95). [7600]. 20115E

———. Le bolide extraordinaire du 22 février 1909. Gaz. astron., Bruxelles, **1909**, (30-31). [6650]. 20116

———. Sur deux météores de longue durée lents et à grande trajectoire apparente. Gaz. astron., Bruxelles, **1911**, (15). [6650]. 20116A

———. v. Wolf, M.

**Royds, T.** On the absorption markings in H $\alpha$  spectroheliograms. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (723-725, with 2 pls.). [4600]. 20116B

**Rozet, Cl. v. Amann.**

**Rudaux, Lucien.** La photographie astronomique à l'aide de petits instruments. Ciel et Terre, Bruxelles, **1908**, (113-116, 167-171, 305-316). [2130]. 20117

**Rudge, W. A. D.** Abstract of physical observations taken during the proximity of Halley's comet to the earth. S. Afric. J. Sc., Cape Town, **7**, 1911, (87-91). [6920 6600]. 20118

**Rudolph, K. v. Jost, E.**

**Rudzki, M. P. v. Johann Kowalczyk†.** Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (167-168). [0010]. 20119

**Runge, C.** Oxygen in the sun. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (14-15). [4540]. 20120

**Rusch, Franz.** Die Himmelskunde in der Schule. Monatshefte natw. Unterr., Leipzig, **4**, 1911, (1-12, 60-71). [0050]. 20121

(E-2987)

**Rusch, Franz.** Himmelsbeobachtung mit blossem Auge. (Dr. Bastian Schmidt naturwiss. Schülerbibliothek. 5.) Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1911, (IV+223, mit 1 Taf.). 20 cm. Geb. 3,50 M. [0030]. 20122

**Russell, Henry Norris.** Mass-ratios in the systems of Krüger 60 and Castor. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (363-371, with tabs.). [7530]. 20123

———. On the distances of red stars. [Abstract.] Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (230-231, with tabs.). [7070]. 20124

———. On the probable distance of Orion. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (268). [7070]. 20125

———. Determinations of stellar parallax. Based upon photographs taken at the Cambridge observatory by Arthur R. Hinks and the writer, with magnitudes and spectra determined at the Harvard College observatory under direction of Professor E. C. Pickering. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (147-159, with tabs.); Washington (Carnegie Inst. Pub. No. **147**), 1911, (iv+142, with tabs.). 30 cm. [7060 1810 7079 7530 7160 8140]. 20126

**Ryan, Thomas Curran.** Planet orbits. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (73-81, 145-151, 225-232, 277-284, with fig.). [1130]. 20127

**Sagnac, G.** Les systèmes optiques en mouvement et la translation de la Terre. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (310-313). [5000]. 20128

**St. John, Charles E.** The general circulation of the mean and high-level calcium vapor in the solar atmosphere. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (36-82, with fig., pl., tabs.). [4750 4550]. 20129

———. Motion and condition of calcium vapor over sun-spots and other special regions. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (57-78, 131-153, with tabs., pl., text fig.). [4610 4620]. 20130

**Salet, [Pierre].** Sur l'étude de la polarisation en Astronomie. Thèse. Paris (Gauthier-Villars), 1910, (63). 27 cm. [2300]. 20131

———. Sur l'absorption et la diffusion de la lumière par les météorites de l'espace intersidéral. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (994-995). [1830]. 20132

**Salet**, [Pierre]. Sur l'absorption de la lumière des étoiles par les météorites. *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (241-251). [1810 6650 7000 7080]. 20133

**Sampson**, Ralph Allen. Discussion of the eclipses of Jupiter's satellites 1878-1903. Cambridge, Mass., *Ann. Obs. Harvard College*, **52**, 1909, (149-344, with pl., text fig., tables). [6550]. 20133A

——— **v. Sitter**, W. de.

**Samter**, Heinrich. Über die allgemeinen Störungen des Planeten (433) Eros. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (153-182). [1310]. 20134

**Sand**, M. J. 17 Breddebestemmelser udførte 1893-1905 efter Horrebows Metode. [17 determinations of latitude made in the years 1893-1905 after the method of Horrebows.] København, *Danske Gradmaaling*, (N. Ser.), part **6**, 1910, (192). 27 cm. [5100]. 20135

——— 18 Breddebestemmelser udførte 1879-1899 efter v. Sternecks Fremgangsmaade. [18 determinations of latitude made in the years 1879-1899 after the method of v. Sterneck.] København, *Danske Gradmaaling*, (N. Ser.), part **7**, 1911, (87). [5100]. 20136

**Sande Bakhuyzen**, H[enricus] G[e-rardus] van de. Bestimmung der Refraktion auf Grundlage der aus den Beobachtungen während Luftschiffahrten abgeleiteten Temperaturgradienten. Leiden, *Ann. Sternw.*, **9**, 1908, (239-256). [3350 5400]. 20137

——— De toestand van de natuurwetenschappen in den tijd van Spinoza. [Der Zustand der Naturwissenschaften zur Zeit Spinoza's.] 's Gravenhage (Belinfante), 1911, (20). 21 cm. [0010]. 20138

——— en **Heuvelink**, H[endrik] J[an]. Verslag van de Rijksc commissie voor graadmeting en waterpassing aangaande hare werkzaamheden gedurende het jaar 1910. [Rapport de la Commission géodésique [Néerlandaise] sur les travaux exécutés en 1910.] 's Gravenhage (Landsdrukkerij), 1911, (1-7). 23 cm.; Tijdschrift Kadaster Landmeetkunde, Utrecht, **27**, 1911, (171-176). [5050]. 20139

**Saunders**, S[amuel] A[rthur]. The determination of selenographic positions and the measurement of lunar photo-

graphs. London, *Mem. R. Astr. Soc.*, **60**, (part I), [1911], (1-81). [4800]. 20140

**Savova**, E. Ephemeride des Planeten (321) Florentina. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (437-438). [5900]. 20141

**Schacht**, J. Scintillation der Venus. *Ann. Hydrogr.*, Berlin, **39**, 1911, (104-105). [5400]. 20142

**Schaumasse**, A[lexandre]. Ephéméride de (276) Adelheid. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (363-364). [5900]. 20143

——— Deux éphémérides de planètes. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (47-48). [5900]. 20144

——— Observations de comètes. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (377-380). [6600]. 20145

——— Ephéméride de la comète 1911 h (Schaumasse). *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (399-400); (Beil. zu Nr. 4547) t.c. [6600]. 20146

——— Observations de la comète 1910 b (Metcalf). *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (95-96, 347-349). [6600]. 20147

——— Observations de la comète e 1910 (Faye). *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (214-216). [6600]. 20148

——— et **Javelle**. Comète nouvelle découverte par M. Schaumasse à l'Observatoire de Nice et observée par MM. Schaumasse et Javelle. Paris, *C. R. Acad. sci.*, **153**, 1911, (1122-1123). [6600]. 20149

——— **v. Fayet**, G.; Lagrula.

**Scheel**, Karl. Über Längenänderungen von Mauerwerk in Abhängigkeit von der Zeit. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (229-234). [2020]. 20150

——— Die Dimensionsänderungen gemauerter astronomischer Pfeiler bei der Erhärtung des Bindematerials. *D. MechZtg*, Berlin, **1911**, (197-199). [2020]. 20151

**Scheiner**, Julius. Populäre Astrophysik. 2. durch einige Nachträge ergänzte Aufl. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1912, (VI+723, mit 30 Taf.). 24 cm. Geb. 14 M. [0030]. 20152

**Schell**, Curt. Photographischphotometrische Absorptionsmessungen an Jodsilber im ultravioletten Spektrum. *Ann. Physik*, Leipzig, (4 Folge), **35**, 1911, (695-727, mit 1 Taf.). [2400 2130]. 20153



**Scheller, A[rthur].** Strahlung und Temperatur der Sonne. Prag, Natw. Zs., Lotos, **57**, 1909, (129-145). [4200]. 20154

——— Ueber die Helligkeit der Mondphasen. Wien, Anz. Ak. Wiss., **1911**, (280-281). [4850]. 20155

**Schiaparelli, Giovanni V[irginio].** Kometarische Bahnen, kosmische Meteorströme und Meteoriten. Sirius, Leipzig, **44**, 1911, (35-38, 57-63, 73-77). [6600 6650]. 20156

**Schiller, K.** Beobachtungen von Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (121-126). [6600]. 20157

——— Kometenbeobachtungen am 29-cm-Refraktor der Sternwarte Bothkamp. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (375-378). [6600]. 20158

**Schindler, Robert.** Zur Genesis des Mondes. Weltall, Berlin, **11**, 1911, (209-216, 225-229, mit Taf.). [4800]. 20159

**Schlesinger, Frank.** Photographic determinations of stellar parallax made with the Yerkes refractor. I. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (372-387, with pl.); 2-6. *op. cit.* **33**, 1911, (8-27, 161-184, 234-259, 353-374, 418-430, with pl., tabs.); 7. *op. cit.* **34**, 1911, (26-36, with tabs.). [7070]. 20160

——— A device for eliminating guiding error from photographic determinations of stellar parallax. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (273). [7070]. 20161

——— On the distortions of photographic films. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (274-275). [3250]. 20162

——— On the character of the light variations of  $\alpha$  Herculis. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (302). [7600]. 20163

——— A proposed design for an objective prism spectrograph for the determination of radial velocities. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (326-327). [8500]. 20164

——— Correspondence concerning the classification of stellar spectra. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (260-300). [8100]. 20165

(E-2987)

**Schlesinger, Frank.** Rotation of stars about their axes. (v. **Forbes**.) London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (719). [8300]. 20166

——— and **Baker, Robert H.** Spectroscopic and visual binaries. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (401-419, with fig.). [7500]. 20167

——— Anomalous refraction. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (257). [5100 5400]. 20168

**Schmid, F[riedrich].** Neue Beobachtungen über das Zodiakallicht. Beitr. Geophysik, Leipzig, **11**, 1911, (112-131). [6720]. 20169

**Schmidt, Rudolph.** Wandtafeln zur mathematischen Geographie. 2 Bl. Sterne des nördlichen Himmels. Sterne am Winterhimmel. [Nebst] Erläuterungen zu den Sternkarten. (32 S.) 23 cm. Leipzig (F. E. Wachsmuth), 1911, (2 Taf.). 67 × 88 cm. Je 1,40 M. [7005]. 20170

**Schnauder, M.** Polhöhenbestimmungen in den Jahren 1902, 1903, 1908 und 1909. Potsdam, Veröff. geod. Inst., N. F., Nr. **48**, 1910, (1-100, mit 2 Taf.). [5100]. 20171

**Schneider, Max.** Mitteilungen über den Halleyschen Kometen aus den Tropengegenden. Natur, Leipzig, **1911**, (220-221). [6600]. 20172

**Schneider, Otto.** Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c zur See. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (135-138). [6600]. 20173

**Schnorr, R.** Sternwarte in Bergedorf. Bericht für das Jahr 1909. Hamburg, Jahrb. wiss. Anst., **27**, (1909), 1910 (1911), (359-392). [2010]. 20174

**Schoy, Carl.** Die geschichtliche Entwicklung der Polhöhenbestimmungen bei den älteren Völkern. Hamburg, Aus. d. Arch. Seewarte, **34**, 1911, No. 2, (1-34, mit 1 Taf.). [0150 9000 0010]. 20175

——— Die Sonnenuhren der Araber in ihrer Bedeutung für die arabische Astronomie und Religion. Natw. Wochenschr., Jena, **26**, 1911, (241-247). [9220 9020 0010]. 20176

**Schrader, G. J. F. v. Clemens, H.**

**Schultz, Ernst.** Bemerkung zu dem Aufsätze „Elementare Ableitung der astronomischen Störungsgleichungen“ von Fr. Nölke in Bremen in **17**, 128-134.



- Mit einer Entgegnung von Fr. Nölke. Arch. Math., Leipzig, (3. Reihe), **18**, 1911, (101-105). [1250]. 20177
- Schultz, J. F. Herm[ann]. Physik der Sonne. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (427-432); Leipzig, VierteljSchr. astr. Ges., **45**, 1910, (309-315). [4070 4010 4110 4200]. 20178
- Einige Bemerkungen zur Sonnenphysik. Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (1031-1032). [4010 4200]. 20179
- Schuster, Arthur. The origin of magnetic storms. London, Proc. R. Soc., (Ser. A), **85**, 1911, (44-50). [4110]. 20180
- On the periodicity of sunspots. London, Proc. R. Soc., (Ser. A), **85**, 1911, (50-53). [4100]. 20181
- The influence of planets on the formation of sunspots. London, Proc. R. Soc., (Ser. A), **85**, 1911, (309-323). [4070]. 20182
- Schwarz, F. Johannes Hevelius, der Astronom, 1611-1687. Himmel u. Erde, Leipzig, **23**, 1911, (507-517). [0010]. 20183
- Schwarzschild, K[arl]. Über den Lichtwechsel des Veränderlichen 41 1910 Tauri. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (345-356). [7600]. 20184
- Ein Theorem zur Verteilung der Sternengeschwindigkeiten. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (1-6). [7160 7060 1800]. 20185
- und Dziewulski, W. Bestimmung der Polhöhe von Göttingen und der Deklinationen von 375 Zenithsternen mit der hängenden Zenithkamera. Göttingen, Abh. Ges. Wiss., math.-phys. Kl., (N. F.), **8**, 1911, Nr. 3, (III+34, mit 1 Taf.). [7020 5100 2070]. 20186
- und Kron, E. Ueber die Helligkeitsverteilung im Schweif des Halleschen Kometen. Göttingen, Nachr. Ges. Wiss., Math.-phys. Kl., **1911**, (197-208). [6600]. 20187
- Seagrave, F. E. Ephemeris of Halley's comet. Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (170); Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (241, 627). [6600]. 20188
- Halley's comet, May 18-20. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (431). [6600]. 20189
- Ephemeris of Comet b 1910 (Metcalfe's). Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (561). [6600]. 20190
- Seares, F[rederick] H[anley]. Results of photometric investigations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (310). [7600]. 20191
- Searle, Arthur. Biographical memoir of William A. Rogers. Part 2. Astronomical work. [With bibliography prepared by Edward W. Morley.] Washington, D.C., Nation. Acad. Sci. Biog. Mem., **6**, 1909, (109-117, with portr.). [0010]. 20192
- Journal of zones observed with the 8-inch meridian circle during the years 1888-1890. Cambridge, Mass., Ann. Obs. Harvard Coll., **65**, 1910, (1-264); . . . during the years 1890-1898. op. cit. **66**, 1910, (1-253). [7020]. 20193
- Personal equation in transit observations. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (45-46). [3200]. 20194
- The zodiacal light. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (60-61). [6720]. 20195
- Searle, Geo[rge] M[ary]. Near approach of Halley's comet to Venus. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (114-115). [6600]. 20196
- A method of computing a parabolic orbit. Astr. J., Albany, N.Y., **27**, 1911, (29-31). [1130]. 20197
- Sedláček, Joseph. Zodiakallicht. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (159-160). [6720]. 20198
- Zodiakallicht am 20. und 23. Januar 1911. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (453-454). [6720]. 20199
- Photographische Aufnahme eines Meteoriten. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (7-8, mit 1 Taf.). [6650]. 20200
- See, T[homas] J[efferson] J[ackson]. Remarks on the problems of cosmogony. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (317-320). [1790 1800]. 20201
- The evolution of double and multiple stars. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (39-42). [1820 7500]. 20202
- Results of recent researches in cosmical evolution. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (207-221, with pl., text f.). [3290]. 20203
- The existence of planets about the fixed stars. Philadelphia, Pa.,

Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (222-229, with tabs.). [7000]. 20204

See, T[homas] J[efferson] J[ackson]. Further considerations on the origin of the zone of asteroids and on the capture of satellites. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, (1910), 1911, (351-358, with f., tabs.). [1450 1100]. 20205

——— The rotation of Venus and life on planets other than the earth. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (1-3). [5740]. 20206

——— The origin of the so-called craters on the moon by the impact of satellites, and the relations of these satellite indentations to the obliquities of the planets. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (137-144). [4830]. 20207

——— Sketch of the career of Professor C. W. Pritchett. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (348-350, with pl.). [0010]. 20208

——— Tribute to the memory of Sir William Huggins. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (387-398, with pl.). [0010]. 20209

——— Leverrier's letter to Galle and the discovery of Neptune. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (475-476). [6300]. 20210

——— The origin of the so-called craters on the moon by the impact of satellites, and the relation of these satellite indentations to the obliquities of the planets. San Francisco, Cal. Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (13-20, with pl.). [4800]. 20211

——— Naval observatory Mare Island, California, [Report, 1909]. San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (190-191). [2010]. 20212

——— Researches on the evolution of the stellar systems., Vol. II. The capture theory of cosmical evolutions. (Review.) London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (275-278). [1830]. 20213

Seegert, B. v. Miethe, A.

Seeliger, H[ugo]. Über den Einfluss des Lichtdrucks auf die Bewegung planetarischer Körper. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (417-422). [1100 1680]. 20214

——— Bemerkung über den Zusammenhang der Parallaxen der Sterne

mit ihren Eigenbewegungen und Geschwindigkeiten im Visionsradius. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (209-212). [7070 7060 8500]. 20215

Seeliger, H[ugo]. Über die räumliche Verteilung der Sterne im schematischen Sternsystem. München, SitzBer. Ak. Wiss., math.-phys. Kl., **41**, 1911, (413-461). [7160 1810]. 20216

Shakespear, G. A. A new method of determining the radiation constant. London, Proc. R. Soc., (Ser. A), **86**, 1912, (180-198). [2400]. 20217

Shapley, Harlow. Photometric measures of nova 137. 1910 Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (73-76). [7600]. 20218

——— Note concerning two BD stars. [Nebst Bemerkung von C. Münchmeyer.] Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (213-216). [7050]. 20219

——— The Perseids of 1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (486-488, with tabs.). [6650]. 20220

——— The antagal variable ST Ophiuchi (52. 1907). Columbia, Laws Obs. Univ. Mo. Astr. Ser. Bull. No. **17**, [1911], (1-14, with tabs.). [7600]. 20221

——— New elements for RW Camelopardalis. Columbia, Laws Obs. Univ. Mo. Astr. Ser. Bull. No. **17**, [1911], (15-16, with tab.). [7600]. 20222

——— v. Haynes, E. S.

Shaw, H. Knox. Observations of Borrelly's comet 1903 II=1911 e. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (339-342). [6600]. 20223

——— Positions of Halley's comet and of comet 1910 a from photographs taken at the Khedivial observatory, Helwân. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (573-577). [6600]. 20224

Shedd, John C. The genesis of the law of gravity. Pop. Sci. Mon., New York, **78**, 1911, (313-340, with illustr., portr.). [1050]. 20225

Silber, O. H. P. Die Erde eine Hohlkugel, leicht verständlich in Wort und Bild bewiesen. Berlin (Schall & Rentel), [1911], (62, mit 3 Taf.). 21 cm. 2 M. [5000]. 20226

Silbernagel, Emil. Beobachtungen von Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (49-54). [6600]. 20227

**Silbernagel**, Emil und **Kühl**, A. Beobachtungen der Kometen 1910 b und e. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (431-432). [6600]. 20228

**Silva**, G. v. Antoniazzi, A.

**Simon**, E. Petit dispositif pour le pointage rapide des microscopes. *Astr. Nachr.*, Kiel, **190**, 1912, (191-192). [2140]. 20229

**Simonin**. Observations de planètes faites à l'observatoire de Nice (équatorial coudé de 0<sup>m</sup>. 40 d'ouverture). *Bul. astr.*, Paris, **28**, 1911, (94, 292). [5910]. 20230

——— v. Javelle, St.

**Sitter**, W[illem] de. On the bearing of the principle of relativity on gravitational astronomy. *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **71**, 1911, (388-415). [1000]. 20231

——— On the Harvard eclipses of Jupiter's satellite IV, with note by Professor **Sampson**. *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **71**, 1911, (596-603). [6550]. 20232

**Slipher**, V[esto] M[elvin]. Peculiar star spectra suggestive of selective absorption of light in space. *Astr. Nachr.*, Kiel, **189**, 1911, (5-8); Flagstaff, Ariz., Lowell Obs. Bull., **2**, (No. 51), [1911], (1-2). [1800 8400]. 20233

——— Le spectre de **Saturne**. *Bruxelles, Bul. Soc. astron.*, **1907**, (373-377). [6820 6190]. 20234

**Slocum**, Frederic. Colored stars near nova 137. 1901 Lacertae. *Astr. Nachr.*, Kiel, **188**, 1911, (75-76). [7120]. 20235

——— Observations of the sun on May 18 and 19, 1910. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (24-25, with pl.). [4360 4600 6600]. 20236

——— Two solar prominences. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (125-129, with pl., tabs.). [4630]. 20237

——— Physik der Sonne, E. Pringsheim. [Review.] *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **32**, 1910, (400-402). [4000]. 20238

——— A brilliant meteor. *Pop. Astr.*, Northfield, Minn., **18**, 1910, (192). [6650]. 20239

——— Circulation in the solar atmosphere as indicated by prominences. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (108-114, with pls., tabs., diagr.). [4750]. 20240

**Slocum**, Frederic. The solar prominence of October 10, 1910. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **34**, 1911, (294-298, with pl.). [4630]. 20241

——— Parallax of 17 Lyræ C. *London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*, **71**, 1911, (579-581). [7070]. 20242

**Smart**, [David]. Sur le prochain retour de comète de Halley. *Gaz. astron.*, Bruxelles, **1908**, (30-31). [6600]. 20243

**Smedts**, Arthur. Les coordonnées absolues des étoiles déduites des feuilles héliogravées de la carte du ciel. *Bruxelles, Ann. Obs. R. Bel., (N. Ser.)*, Ann. astr., **12**, (1909), 1910, (3-9). [7040]. 20244

**Smith**, Ruth Emily v. Abetti, G.

**Snow**, Arthur. Elements and ephemeris of planet 1910 JJ. *Astr. J.*, Albany, N.Y., **26**, 1911, (202). [5900]. 20245

——— Planet 1910 JJ. (Leonora). *Astr. J.*, Albany, N.Y., **27**, 1911, (16). [5900]. 20246

**Snyder**, M[onroe] B. The photochronograph and its advantages in certain astronomical observations. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (84-85). [2100]. 20247

——— The Philadelphia observatory. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer.*, Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (259-260). [2010]. 20248

**Soldner**, Johann. Theorie der Landesvermessung (1810). Hrsg. v. J. **Frischauf**. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften. Nr. 184.) Leipzig (W. Engelmann), 1911, (76). 19 cm. Geb. 1.60 M. [5050]. 20249

**Sotome**, Kiyofusa. Talcott-Horrebrow's method of determining latitude made applicable to a small theodolite. *Astr. Nachr.*, Kiel, **187**, 1911, (337-340). [0150]. 20250

**Suchon**, A. Les cadrans solaires. Ciel et Terre, Bruxelles, 1905, (25-37). [2600]. 20251

**Southall**, James P[owell] C[ocke]. Abolition of two of the spherical errors of a thin lens-system. *Astroph. J.*, Chicago, Ill., **33**, 1911, (330-337, with tab.). [2040]. 20252

**Spée**. L'éclipse totale de soleil du 30 août 1905. *Bruxelles, Bul. Soc. astron.*, **1905**, (213-216). [4210]. 20253



**Spée et Merlin.** Observations solaires effectuées en 1906. Bruxelles, Ann. Obs. R. Bel., (N. Ser.), Ann. astr., **9**, 1907, (75-95). [4070]. 20254

**Sperra, Wm. E.** Comet Halley. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (243, 427-428). [6600]. 20255

**Stebriansky, W.** Mittlere Örter von 41 Sternen. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (201-204). [7020]. 20256

**Stark, J[ohannes].** Ueber das Schwärzungsgesetz der Normalbelichtung und über photographische Spektralphotometrie. Ann. Physik, Leipzig, (4. Folge), **35**, 1911, (461-485). [2400]. 20257

**Stebbins, Joel.** The brightness of Halley's comet as measured with a selenium photometer. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (179-182, with tab.). [6600]. 20258

———— The measurement of the light of stars with a selenium photometer, with an application to the variations of Algol. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (185-214, with text fig., pl., tabs.). [7600 2400]. 20259

———— On the radiation of the companion of Algol. Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (395-398). [7600]. 20260

———— The discovery of eclipsing variable stars. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (105-111). [7600 8300]. 20261

———— A new bright variable star,  $\beta$  Aurigae. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (112-130, with tabs., text fig.). [7600]. 20262

**Steele, Leroy P.** Ephemeris of (620) Drakonia. Opposition, 1910, Astr. J., Albany, N.Y., **26**, 1910, (162). [5900]. 20263

**Stefani, E.** Über die Gesetzmässigkeit im Entstehungsorte der Sonnenflecken. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1911, (87-88). [4070]. 20264

**Stempell, G[unther] von.** Der Veränderliche R Lyrae. Mitt. Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (164-166). Weltall, Berlin, **12**, 1911, (50-52). [7600]. 20265

**Stenqvist, David.** Norrskenet [Das Nordlicht] den 25 Sept. 1909. Ark. Matem., Stockholm, **6**, No. 21, 1910, (15, mit 4 Textfig.). [5400]. 20266

———— and **Petri, E.** Observations of earth-currents in Stockholm on

May 19, 1910, during passage of Halley's comet. Terr. Mag., Baltimore, Md., **15**, 1910, (159-161, with text fig., tabs.). [5300]. 20267

**Stentzel, Arthur.** Explodierende Sonnen. Astr. Korr., Hamburg, **5**, 1911, (38-42). [0000]. 20268

**Stephani, Ernst.** Über eine mit der Stellung der Erde zusammenhängende Gesetzmässigkeit im Entstehungsort der Sonnenflecken. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (205-206). [4070]. 20269

———— Über stereoskopische Aufnahmen des Mondes und Höhenmessungen der Mondberge vermittelt des Stereokomparators. Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **81**, (1909), II, 1, 1910, (17-19). [4890]. 20270

———— Die Sonnenflecken im Jahre 1910. Mitt. Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (58-60, mit 1 Taf.). [4070]. 20271

———— Himmelsphotographie mit einfachen Mitteln. Vortrag. . . Mitt. Ver. Astr., Berlin, **21**, 1911, (86-97). [2130]. 20272

———— Entstehen die Sonnenflecke durch Zykclone, oder rufen sie solche hervor? Verh. Ges. D. Natf., Leipzig, **81**, (1909), II, 1, 1910, (19-23). [4070]. 20273

**Sterneck, Robert von.** Untersuchungen über die Schwerkraft in der Umgebung des Balatonsees. In Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen des Balaton [Plattensees]. I. Band 1 Teil, **1908**, (1-30, mit 1 Taf.) Wien (Ed. Hölzel). 29 cm. [1050]. 20274

**Stoermer, Carl.** Photographs of the aurora borealis and a new method of measuring its altitude. Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bull. Mt. Weather Obs., **3**, 1910, (233-234). [5400]. 20275

———— La structure de la couronne du soleil dans la théorie d'Arrhenius. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (571-574). [4240]. 20276

———— Sur la structure de la couronne du soleil. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (425-428, av. fig.). [4240]. 20277

———— Résultats des mesures photogrammétriques de l'altitude de l'aurora boréale à Bossekop aux mois de février et mars 1910. Paris, C. R. Acad. sci., **152**, 1911, (1194-1196). [5400]. 20278



**Stok, Joh.** P[aulus] van der. Elementare Theorie der Gezeiten; nebst den Gezeitenkonstanten der wichtigsten Orte des Indischen Archipels und anderer Hafenplätze. (Übers.) Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (227-241, 303-317, 334-373). [1750]. 20279

**Stokes, G. D. C.** A critical comparison of the overlapping section of the Oxford and Potsdam Astrographic catalogues. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (110-127); erratum t.e. 215. [7040 7050]. 20280

**Stone, Ormond.** On the motion of Hyperion. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (79). [6560]. 20281

**Storey, J[ohn] and Wilson, R.** Spectroscopic observations of the sun's rotation made at the Royal Observatory, Edinburgh, 1908-10. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (674-686, with pl.). [4640]. 20282

**Stratton, F[rederick] J[ohn] M[arrian].** On the Hartmann-Cornu formula for the reduction of spectrograms. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (663-670). [8000]. 20283

——— On possible phase relations between the planets and sun-spot phenomena. Papers of the I.U.S.R. computing bureau No. VII. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (9-26). [4100]. 20284

**Strehl, Karl.** Ueber die Leistungsgrenzen und Empfindungsstärke unseres Sehorgans bei Abbildung von Fixsternen und Planeten mit und ohne Fernrohr. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (385-388). [3200 2400]. 20285

**Stroele, H.** Théorie de la compensation à mercure dans les pendules d'horloges astronomiques. Neuchâtel, Bul. Soc. Sci. Nat., **37**, 1910, (209-309). [2100]. 20286

**Strömgren, Elis.** Oppositionsephe-  
meride des Planeten (624) Hektor für  
12<sup>te</sup> M. Z. Berlin. Astr. Nachr., Kiel,  
**188**, 1911, (395). [5900]. 20287

——— Theorie der Störungen  
sonnennaher Kometen, angewandt auf  
den Kometen 1882 II. Astr. Nachr.,  
Kiel, **189**, 1911, (261-274). [1250 6600].  
20288

——— Beobachtungen der Ko-  
meten 1911 b (Kiess), 1911 c (Brooks)

und des Planeten (371) Bohemia. Astr.  
Nachr., Kiel, **189**, 1911, (275-276). [6600  
5910]. 20289

**Strömgren, Elis.** Über die kosmo-  
gonische Stellung der Kometen. Leipzig,  
Viertelj.-Schr. astr. Ges., **45**, 1910, (315-  
323). [1130 6600]. 20290

**Stromeyer, C. E.** Solar eclipse  
April, 1912. Nature, London, **88**, 1912,  
(6). [5050]. 20291

**Stroobant, P[aul].** François Joseph  
Charles Terby†. Astr. Nachr., Kiel,  
**188**, 1911, (63-64). [0010]. 20292

——— L'aurore boréale du 9  
septembre 1898 et les phénomènes qui  
l'ont accompagnée. Bruxelles, Ann.  
Obs. R. Bel., Physique du globe, **1904**,  
(1-12). [5400]. 20293

——— La distribution des étoiles  
par rapport à la voie lactée d'après la  
carte et le catalogue photographiques du  
ciel (zones de Paris, Bordeaux, Toulouse,  
Alger et San Fernando). Bruxelles,  
Ann. Obs. R. Bel., (N. Ser.), Ann. astr.,  
**11**, 1908, (103-153). [7160]. 20294

——— La petite planète 1906  
TG. Ciel et Terre, Bruxelles, **1906**,  
(161-164). [5900]. 20295

——— L'étoile double 61 du  
Cygne. Ciel et Terre, Bruxelles, **1906**,  
(591-599). [7510]. 20296

——— La distribution des  
astéroïdes suivant leur distance du soleil  
et leur grandeur. Ciel et Terre,  
Bruxelles, **1907**, (55-65, 88-96). [5900].  
20297

——— Nouvelles recherches sur  
la rotation du soleil. Ciel et Terre,  
Bruxelles, **1908**, (2-13). [4060]. 20298

——— Comparaison des résultats  
fournis par la photographie stellaire et  
par l'observation directe dans les  
différentes parties du ciel. Ciel et  
Terre, Bruxelles, **1908**, (53-58). [7040].  
20299

——— La disparition des anneaux  
de Saturne. Ciel et Terre, Bruxelles,  
**1908**, (177-186). [6560]. 20300

——— Note sur le nombre probable  
d'étoiles du type d'Algol. Bruxelles,  
Bul. Acad. roy., **1909**, (329-333). [7600].  
20301

——— Astronomie. Note sur la  
comète 1910 a. Bruxelles, Bul. Acad.  
roy., **1910**, (124-125). [6600]. 20302

**Stroobant**, P[aul]. Astronomie. Note sur l'hypothèse de M. Kr. Birkeland relative à la nature des anneaux de Saturne. Bruxelles, Bul. Acad. roy., **1911**, (792-794). [6560]. 20303

——— v. Philippot.

**Struve**, H[ermann]. Beobachtungen des Halleyschen Kometen auf der königl. Sternwarte zu Berlin. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (5-10). [6600]. 20304

——— Über die Vorteile der Anwendung eines Reversionsprismas bei Doppelsternmessungen. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., **1911**, (41-63). [2600 7510]. 20305

——— Über die Lage der Marsachse und die Konstanten im Marssystem. Berlin, SitzBer. Ak. Wiss., **1911**, (1056-1083). [1300 1500 5320 6530]. 20306

——— v. Hassenstein, W.

**Stücker**, Norbert. Weltkarte der Azimute und der Entfernungen für Graz. Erdbebenwarte, Laibach, **9**, 1909-1910, 1910, (20-25). [5050]. 20307

**Sturm**, Rudolf. Kopernicus ist deutscher Nationalität. Jahresber. D. MathVer., Leipzig, **20**, 1911, (161-167). [0010]. 20308

——— Kopernicus und seine Vorfahren. Schlesien, Kattowitz, **5**, 1911, (169-172). [0010]. 20309

**Stuyvaert**, E. Observations sur l'aspect physique des planètes Mars et Jupiter. Bruxelles, Ann. Obs. R. Bel., (N. Ser.), Ann. astr., **8**, 1904, (3-48). [5840 6040]. 20310

——— v. Niesten, L.

**Sutherland**, William. Bode's law and spiral structure in nebulae. Astroph. J., Chicago, Ill., **34**, 1911, (251-260, with tabs.). [1780 7800 1860]. 20311

**Sutton**, J. R. The distance of various parts of the milky way. (v. **Eddington**, **E** 10, 16779.) Observatory, London, **34**, 1911, (345). [7900]. 20312

**Sutton**, P[syche] R[ebecca] v. Furness, C. E.

**Swartz**, Helen M. Observations of Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (431-432, with fig.). [6600]. 20313

**Sy**, F[rédéric]. Observations du passage de la ligne d'ombre sur les bords et les cratères de la Lune [éclipse

du 16 novembre 1910]. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (42). [4860]. 20314

**Sy**, F[rédéric] v. Gonnessiat, Rambaud.

**Tashiro**, S. v. Hashimoto, M.

**Teege**, H. Zur Herleitung des Gravitationsgesetzes aus den Keplerschen Gesetzen und umgekehrt nur auf Grund des Energieprinzips. Zs. physik. Unterr., Berlin, **24**, 1911, (284-287). [1110]. 20315

**Terby**, F[rançois Joseph Charles]. Sur l'aspect actuel de Saturne, sur la disparition de son anneau au commencement d'octobre et sur deux passages de l'ombre de Titan observés à Louvain. Bruxelles, Bul. Acad. roy., **1907**, (856-859). [6560]. 20316

**Terkán**, Lajos. A levegő photographikus extinciója a különböző hullámhosszaknál. [Über die photographische Extinction der Luft bei verschiedenen Wellenlängen.] Math. Term. Ért., Budapest, **29**, 1911, (413-428). [2400 3250]. 20317

——— A hold fényessége az 1910 november 16-iki holdtöltekor és teljes holdfogyatkozásakor. [Die Helligkeit des Vollmondes zur Zeit der totalen Mondfinsternis vom 16. November 1910.] Math. Term. Ért., Budapest, **29**, 1911, (429-443). [4850 4860 2400]. 20318

**Thackeray**, W[illiam] G[rasett]. Bright clock stars.—Night versus day. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (472-474). [3200]. 20319

——— Personality and bisection-error of some Greenwich Transit-Circle observers. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (178-185). [3200]. 20320

**Thiele**, H. Remarques relatives à mes mesures photographiques d'étoiles doubles. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (5-7). [7510]. 20321

**Thomas**, Captain S.S. Ovid. Sextant observations of comets Brooks and Beljawsky. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (29). [6600]. 20322

**Thomson**, Arthur. On a variation in the intensity of the penetrating radiation at the earth's surface observed during the passage of Halley's comet. [Abstract.] Physic. Rev., Ithaca, N.Y., **32**, 1911, (343-347). [5300 6600]. 20323

**Tikhoff, G. A.** Étoile variable des Pléiades. Paris, C. R. Acad. sci., **153**, 1911, (653-657). [7600]. 20324

**Tillyer, Edgar D.** The clock vault of the U.S. Naval Observatory. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (100-106, with fig.). [2100]. 20325

**Tissot, C.** Die geographische Längenbestimmung mittels drahtloser Telegraphie. (La détermination des longitudes par télégraphie sans fil.) (Uebers.) Jahrb. drahtlos. Telegr., Leipzig, **4**, 1911, (618-627). [0150]. 20326

**Toda, M. v.** Hirayama, S.

**Todd, David P.** On a practical method of photographing the spectrum of the corona in numerous distinct regions. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (69). [4300]. 20327

——— On an effective insulation of mercurial horizons. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (69-70). [2100]. 20328

——— On the founding of astronomical and other instruments of precision. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (70-71). [2600]. 20329

——— Saturn as seen with the eighteen-inch Clark refractor of Amherst college observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (233). [6100]. 20330

——— Amherst eclipse expedition to Tripoli, 1905. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (258-259). [4210]. 20331

——— and **Baker, Robert H.** Computed tracks and totality-durations of total solar eclipses in the twentieth century. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (248-249). [4220]. 20332

——— The central eclipse of April 12, 1912. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (271-272). [4210]. 20333

**Tomkins, H. G.** Les radiations blanches des cratères lunaires. Globe illustré, Bruxelles, **1908**, (775). [4830]. 20334

**Touchet, E.** La comparaison des observations lunaires. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1909**, (112-116). [4830]. 20335

**Toula, Franz.** Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Wien (Selbstverlag), 1910, (1-267). 19 cm. [0020]. 20336

**Tournier, Gaston.** La comète de Halley. Echo minier et industriel, **1910**, (212-215). [6600]. 20337

**Townley, Sidney D[ean].** Preliminary note on the total light of the stars. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (199-200). [1800]. 20338

**Trabert, Wilhelm.** Lehrbuch der kosmischen Physik. Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner), 1911, (X+662, mit 1 Taf.). 24 cm. 20 M. [5000 0030 1610 1280]. 20339

**Trousset, J.** Sur l'équation de Képler. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (389-390). [1110]. 20340

——— Mesures micrométriques d'étoiles doubles, faites à l'Observatoire de Paris en 1909. Bul. astr., Paris, **28**, 1911, (89-90). [7510]. 20341

**Trowbridge, Augustus.** The ether drift. Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc., **49**, 1910, (52-56). [1830]. 20342

**Trowbridge, C. C.** La constitution physique des traînées météoriques. Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1908**, (145-152, 174-189). [6650]. 20343

——— The origin of luminous meteor trains. Pop. Sci. Mon., New York, **79**, 1911, (191-203, with ff.). [6650]. 20344

**Trümpler, R.** Eine Methode zur photographischen Bestimmung von Meridiandurchgängen. Diss. Göttingen (Druck v. Dieterich), 1910, (44). 26 cm. [2070 3070]. 20345

**Tscherny, S.** Der paradoxe Fall der Bahnbestimmung des Kometen 1910 a nach der Methode von Gauss. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (95-96). [6600]. 20346

——— Klassifikation der kleinen Größen, die bei der Bahnbestimmung der Himmelskörper vorkommen. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (135-138). [1130]. 20347

**Tucker, R[ichard] H[awley].** Meridian circle positions of Nova Persei. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.

Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (152).  
[7600 7060]. 20348

**Turner**, H[erbert] H[all]. Neuer  
Veränderlicher I. 1911 Draconis. Astr.  
Nachr., Kiel, **187**, 1911, (63-64). [7600]. 20349

—— The distortion of photo-  
graphs made with the Bruce 24-inch  
photographic telescope. [Abstract.] Pub.  
Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor,  
Mich., **1**, 1910, (68). [3250]. 20350

—— On the determination of  
places of (1) reference stars and (2)  
fundamental stars by photographic  
methods. London, Mon. Not. R. Astr.  
Soc., **71**, 1911, (416-438). [1900]. 20351

—— Presidential address to  
Section A (Mathematics and Physics)  
of the British Association at Portsmouth.  
Nature, London, **87**, 1911, (289-296).  
[0040]. 20352

—— The great star map. (Con-  
clusion.) v. E **10**, 18306. Sci. Progr.,  
London, **5**, 1911, (548-564); London  
(Murray), 1912, (vii+159). 19 cm. 2s. 6d.  
net. [7040]. 20353

—— The determination of diffe-  
rential star places by photographic  
methods. First paper. London, Mon.  
Not. R. Astr. Soc., **72**, 1912, (91-110).  
[3250]. 20354

—— and **Brown**, F. G. An  
example of the use of spherical harmonic  
analysis. London, Mon. Not. R. Astr.  
Soc., **72**, 1912, (203-214). [7800]. 20355

**Ubaghs**, M. La densité de la terre.  
Alliance industrielle, Bruxelles, **1910**,  
(383-384). [5050]. 20356

**Ulmer**, Paul v. Fabre, J. H.

**Underhill**, C. R. v. Kemble, W. F.

**Updegraff**, Milton. The work of the  
Nautical almanac office. Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (305-307). [2010]. 20357

**Upton**, Winslow. The position of the  
Arequipa station of the Harvard college  
observatory. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (66). [2010]. 20358

—— Occultations of stars by the  
moon 1910 Nov. 16, observed at the Ladd  
observatory, Providence, R.I., during  
the total lunar eclipse. Astr. J., Albany,  
N.Y., **27**, 1911, (16). [4870]. 20359

**Vandevyver**. Le passage de Mercure  
devant le soleil. Bruxelles, Bul. Soc.  
astron., **1908**, (69-70). [5670]. 20360

**Ventosa**, V. Nouvelle méthode pour  
déterminer le diamètre et l'aplatissement  
de la planète Vénus. Astr. Nachr., Kiel,  
**189**, 1911, (333-336). [5720]. 20361

**Vermandere**, René. De ster met den  
steert. [The star with the tail.]  
Vlaamsche Aarbeid, **1911**, (201-206).  
[6600]. 20361A

**Verschaffel**. Observation d'une étoile  
filante double. Paris, C. R. Acad. sci.,  
**153**, 1911, (423). [6650]. 20362

**Very**, Frank W[ashington]. Are the  
white nebulae galaxies? Astr. Nachr.,  
Kiel, **189**, 1911, (441-454). [1860 7800].  
20363

—— The fireball of September  
20, 1909. Washington, D.C., U.S. Dépt.  
Agric. Mon. Weath. Rev., **37**, 1909,  
(225). [6650]. 20364

—— A cosmic cycle. [Abstract.]  
Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann  
Arbor, Mich., **1**, 1910, (161). [3290]. 20365

—— The nebula about Nova  
Persei, 1901. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (168-169). [7600 7800]. 20366

—— Stellar revolutions within  
the galaxy. [Abstract.] Pub. Astron.  
Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.,  
**1**, 1910, (187-188). [1800]. 20367

—— An inquiry into the cause of  
the nebulosity around Nova Persei.  
[Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc.  
Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (189-  
190). [7600 7800]. 20368

**Villatte**, N. v. Gonnessiat, F.

**Vincart**, P. Opposition de Jupiter en  
1908. Gaz. astron., Bruxelles, **1908**,  
(217). [6000]. 20369

**Vogel**, Robert. Über die Unmöglich-  
keit dreier Lösungen bei einer theore-  
tisch vollständigen Bestimmung einer  
parabolischen Bahn. Astr. Nachr.,  
Kiel, **188**, 1911, (105-114). [1120]. 20370

—— Beobachtungen des Halley-  
schen Kometen 1909 c am Kiewer Re-  
fraktor. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911,  
(59-60). [6600]. 20371

—— Kometen-Beobachtungen am  
Kiewer Refraktor. Astr. Nachr., Kiel,  
**190**, 1912, (205-208). [6600]. 20372



- Voigt, Heinrich G.** Die Geschichte Jesu und die Astrologie. Eine religionsgeschichtliche und chronologische Untersuchung zu der Erzählung von den Weisen aus dem Morgenlande. Leipzig (J. C. Hinrichs), 1911, (VII+225, mit 1 Taf.). 23 cm. 5 M. [9060 9020]. 20373
- Volta, Luigi.** Osservazioni di alcuni piccoli pianeti. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (349-352); **188**, 1911, (423-424). [5910]. 20374
- v. Gabba, L.
- Voute, J.** Beobachtungen des Halley'schen Kometen 1909 c. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (347-350). [6600]. 20375
- Beobachtungen des Favescen Kometen 1910 e. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (413-414). [6600]. 20376
- Doppelsternmessungen. 1. Serie. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (421-426); 2. Ser. *op. cit.* **190**, 1911, (1-4). [7510]. 20377
- Beobachtungen des Kometen 1910 b (Metalf). Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (203-205). [6600]. 20379
- Kometenbeobachtungen. Astr. Nachr., Kiel, **191**, 1912, (7-12). [6600]. 20380
- Wada, Yuji.** Chosen kodai no suisei Kwansokuho. [Ancient Korean records of the comets.] Temmon Geppo [Astronomical Herald], Tokyo, **3**, 1910, (99-100). [6600]. 20381
- Wanach, Bernhard.** Zur Anwendung des Reversionsprismas. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (11-14). [2600]. 20382
- Über die Genauigkeit interpolierter und extrapolierter Uhrkorrekturen und Gänge. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (169-190). [2100]. 20383
- Wedemeyer, August.** Lösung des Zweihöhenproblems in der Karte. Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (489-497). [0150]. 20384
- Instrumente zur Auswertung von Gestirns Höhenbeobachtungen in der Karte. Zs. Flugtechnik, München, **3**, 1912, (3-5). [0150 2600]. 20385
- Wegener, Alfred.** Untersuchungen über die Natur der obersten Atmosphärenschichten. II. Physik. Zs., Leipzig, **12**, 1911, (214-222). [5400 6650]. 20386
- Weidner, Ernst.** Beiträge zur babylonischen Astronomie. Beitr. Assyrl., Leipzig, **8**, 1911, (100, mit 1 Taf.). [9020]. 20387
- Die astronomische Grundlage des Venusjahres. Memnon, Stuttgart, **5**, 1911, (29-39). [9420 9020]. 20388
- Weiler, A.** Die Grundlagen für die Neugestaltung der astronomischen Zeitmessung. Zürich Viertelsschr. Natf. Ges., **54**, 1909, (64-100, mit 11 Fig.). [9200]. 20389
- Weinek, Ladislaus.** Ringmikrometer-Beobachtungen des Halleyschen Kometen an der Prager Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (443-446). [6600]. 20390
- Weiss, Edmund.** Ueber Kometen, mit besonderer Beziehung auf den Halley'schen. Wien, Ver. Verbr. Natw. Kenntn., **50**, 1909-1910, [1910], (59-92). [6600]. 20391
- Wendel, Georg.** Grenzen der Astronomie. N. Weltanschauung, Leipzig, **4**, 1911, (277-288). [1800]. 20392
- Wendell, Oliver C.** Radiant point for meteors from Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (306). [6650]. 20393
- Westland, C. J.** Observations of an occultation of Jupiter. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (32). [6070 4870]. 20394
- v. Badcock, H. D.
- Whiteside, Ida.** The variable RS Persei. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (265). [7600]. 20395
- Whiting, Sarah F.** A solar planisphere. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (254). [2600]. 20396
- Whitmell, Charles T.** Meteors. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (388-390). [6650]. 20397
- Jovian latitude. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (27-30). [0150]. 20398
- The lunar epicyclic. London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (142-143). [4800]. 20399

**Whittaker**, E[dmund] T[aylor]. On the law which governs the variations of SS Cygni: Preliminary paper. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (686-690). [7600]. 20400

——— and **Martin**, C[harles]. On the variable RW Cassiopeiae. London, Mon. Not. R. Astr. Soc., **71**, 1911, (511-516, with pl.). [7600]. 20401

**Wiedemann**, Eilhard. Über einen astrologischen Traktat von al Kindi. Arch. Gesch. Natw., Leipzig, **3**, 1911, (224-226). [9060]. 20402

——— Über die Dimensionen der Erde nach muslimischen Gelehrten. Arch. Gesch. Natw., Leipzig, **3**, 1911, (250-255). [0010 5000]. 20403

——— Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. XXI. A. Über eine astronomische Schrift von al Kindi. Erlangen, SitzBer. physik. Soc., **42**, (1910), 1911, (294-302). [0010]. 20404

——— Über die Gestalt, Lage und Bewegung der Erde sowie philosophisch-astronomische Betrachtungen von Qutb al Din al Schirāzī. Arch. Gesch. Natw., Leipzig, **3**, 1912, (395-422). [9020]. 20405

**Wilczewski**, Joseph. The real and apparent positions of Halley's comet during its period of greatest importance. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (257-262, with fig.). [6600]. 20406

**Wilde**, Henry. On the origin of cometary bodies and Saturn's rings. Phil. Mag., London, **21**, (Ser. 6), 1911, (741-755). [1460]. 20407

**Wilkins**, Alexander. Über die langperiodischen Veränderungen der Bahnform und Bahnlage der kritischen Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (33-48). [1250]. 20408

——— Apexbestimmung aus 620 Sternen mit meist grösserer Eigenbewegung. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (185-190). [7060]. 20409

**Williams** v. Archenhold.

**Wilsing**, J. Remarks on Wilsing and Scheiner's memoir on the temperature of 109 stars. Astroph. J., Chicago, Ill., **32**, 1910, (130-140, with tabs.). [8080]. 20410

——— "On the temperatures of the stars." Astroph. J., Chicago, Ill., **33**, 1911, (85-86). [7140 4200]. 20411

**Wilson**, Herbert C[ouper]. Positions of minor planets determined from photographs taken with the Crocker telescope. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., **6**, (No. 192), [1911]. (89-90). [5910]. 20412

——— Sketches of the jets in the head of Halley's comet. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (477-479, with fig.). [6600]. 20413

——— The fourth conference of the International union for co-operation in solar research. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (489-503, with pl., illustr.); San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac., **22**, 1910, (169-179). [0020]. 20414

——— Early observations of the south polar cap and belts of Saturn. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (541-544). [6140]. 20415

——— The Eros parallax photographs at the Goodsell observatory. [Abstract.] Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich., **1**, 1910, (205). [4050]. 20416

——— v. Young, R. K.

**Wilson**, Ralph E. New positions of the stars in the Huyghenian[sic] region of the Great nebula in Orion. University of Virginia Publications Bul. Phil. Soc. Scientific Series, Charlottesville, Va., **1**, 1910, (85-125, with map, tabs.). [7030]. 20417

——— v. Storey, J[ohn].

**Winawer**, B. v. Zeeman, P.

**Wirtz**, C[arl] [W.]. Beobachtungen von Kometen. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (193-194). [6600]. 20418

——— Beobachtungen des Planeten (433) Eros in den Jahren 1900-1901 am 49 cm Refraktor der Strassburger Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (401-426). [5910]. 20419

——— Beobachtungen von Nebelflecken am 49 cm-Refraktor. Tl 3: 1902 April bis 1910 März. Strassburg, Ann. Sternw., **4**, 1911, (1-78). [7800]. 20420

——— Generalkatalog der am grossen Refraktor in Strassburg beobachteten Nebelflecke. 1881-1910. Vergleichung . . . mit andern Nebelverzeichnissen. Strassburg, Ann. Sternw., **4**, 1911, (79-112). [7800]. 20421

**Wodetzky, József.** A Hold-mozgás variációja. [Variation der Mond-Bewegung.] Math. Phys. L., Budapest, **20**, 1911, (41-46, 106-127). [1400 4820]. 20422

———— A fény színszóródása a világterben. [Dispersion des Lichtes im Weltraum.] Pótf. Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (1-16). [1830]. 20423

———— Jupiter nyolczadik holdjáról. [Über den VIII. Jupitermond.] Pótf. Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (61-63). [1520 6550]. 20424

———— Az 1910. e. üstökös és Faye üstökösének azonossága. [Über die Identität des Kometen 1910. e und des Faye'schen Kometen.] Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (49-51). [6600]. 20425

———— A Hold felületének fotochemiai tanulmányozása. [Photochemische Studie der Oberfläche des Mondes.] Term. Közl., Budapest, **43**, 1911, (403-404). [4890]. 20426

**Wohllwill, E[mil].** Der Anteil deutscher Forscher an den ersten teleskopischen Entdeckungen. Hamburg, Verh. natw. Ver., (3. F.), **16**, (1910), 1911, (LXX-LXXII). [0010]. 20427

**Wolf, M[ax].** Aufnahmen von kleinen Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (63-64). [5910]. 20428

———— Das Spektrum der Nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (133-136). [8320 8350]. 20429

———— Mitteilungen über kleine Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (335-336). [5910]. 20430

———— Photographische Aufnahmen in Königstuhl. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (431-432). [5910 6600]. 20431

———— Photographische Aufnahmen in Königstuhl. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (463-464). [5910 6600]. 20432

———— Über eine merkwürdige Sternschnuppe. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (257-258). [6650]. 20433

———— Achter Jupiter-Satellit. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (259-260). [6550]. 20433a

———— Aufnahmen auf der Königstuhl-Sternwarte. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (263-264). [5910]. 20434

**Wolf, M[ax].** Wolfscher Komet 1911 a. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (347-348). [6600]. 20435

———— Neuer Komet 1911 b. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (395-396). [6600]. 20436

———— Aufnahmen in Königstuhl 1911 Juni 29. Astr. Nachr., Kiel, **188**, 1911, (396). [5910]. 20437

———— Vermessung von kleinen Planeten. Astr. Nachr., Kiel, **189**, 1911, (211-212). [5910]. 20439

———— Borrellyscher Komet 1911 e. Astr. Nachr., Kiel, **190**, 1912, (223-224). [6600]. 20440

———— Das Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks). Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., math.-natw. Kl., **1911**, Abh. 25, (1-6). [6920]. 20441

———— Geschichtete Linienemission im Ringnebel. Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., math.-natw. Kl., **1911**, Abh. 27, (9, mit 1 Taf.). [8220 8270 8280]. 20442

———— Die Hauptlinien im Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks). Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., math.-natw. Kl., **1911**, Abh. 29, (6, mit 1 Taf.). [6920]. 20443

———— Die Spektra zweier planetarischer Nebel. Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., math.-natw. Kl., **1911**, Abh. 35, (9, mit 1 Taf.). [8220 8270 8250]. 20444

———— Die Entfernung der Sterne. (Vortrag . . .) Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss., math.-matw. Kl., **1911**, Abh. 37, (27). [7000 1800 0040]. 20445

———— Königstuhl-Nebel-Liste 12. Mittlere Örter, Beschreibung und Helligkeitsvergleichung von 279 Nebelflecken bei X Ursae. Heidelberg, Veröff. Sternw., **6**, 1911, [1912], (9-18). [7800]. 20446

———— und **Ernst, E.** Der Gang der Hauptuhren der Sternwarte. Heidelberg, Veröff. Sternw., **6**, 1911, [1912], (79-84). [2100]. 20447

[———— u. **Roy, F. de.]** Nova Lacertae. Astr. Nachr., Kiel, **187**, 1911, (111-112). [7600]. 20448

———— v. **Javelle, S.**

**Wolfer, A[lfred].** Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen für das 4. Quartal 1910. Met. Zs., Braunschweig,

28, 1911, (44-45); . . . für das 1., 2., 3. Quartal 1911. *t.c.* (187-321, 469). [4070]. 20449

**Wolff, N.** Die Entwicklung der Gradmessung. *Allg. VermessNachr., Liebenwerda*, **23**, 1911, (25-30, 33-46, 57-65, 73-76). [5000 0010]. 20450

**Wood, H. E. [W.]** Minor Planet 1911 L.Z. *Astr. Nachr., Kiel*, **188**, 1911, (396). [5910]. 20451

— Observations of comets. *Astr. Nachr., Kiel*, **189**, 1911, (341-342). [6600]. 20452

— Occultation of Saturn, 13th March, 1910. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **3**, 1910, (20). [4870 6170]. 20453

— Observations of Eros. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **4**, 1910, [5910]. 20454

— Observations of Halley's comet, 1910. Photographic results. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **4**, 1910, (20-34, pls. I-XII). [6600]. 20455

— The counterglow (Gegenschein). *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **5**, 1910, (58-59). [6720]. 20456

— Halley's comet. Additional observations and remarks. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **5**, 1911, (55). [6600]. 20457

— Notes on southern nebulae. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **7**, 1911, (76); **8**, 1910, (86). [7800]. 20458

— Photographic observation of Jupiter's satellite VI. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **8**, 1911. [6550]. 20459

— Two new short-period variable stars. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **8**, 1911, (85). [7600]. 20460

— Observation of sixth and eighth satellites of Jupiter. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **9**, 1911. [6550]. 20461

— Observations of minor planets. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **8**, 1911, (82-83); **9**, 1911. [5910]. 20462

— and **Worsell, W. M.** Occultation of Saturn. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **3**, 1910, (20). [6560 6170 4870]. 20463

— **v. Ebell, M.**

**Wood, (Mrs.) H. E.** Observation of the Gegenschein. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **11**, 1911, (102). [6720]. 20464

— **v. Innes, R. T. A.**

**Wood, R[obert W]illiams.** The moon in ultra-violet light. *Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., (N. Ser.), No. 2*, 1910, (8-9). [4890]. 20466

— The moon in ultra-violet light, and spectro-selenography. *Pop. Astr., Northfield, Minn.*, **18**, 1910, (67-72, with pl.). [4890]. 20467

**Woodward, R. S.** The energy of condensation of stellar bodies. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.*, **1**, 1910, (153). [1800]. 20468

**Worsell, W. M.** Observations of southern variable stars. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **5**, 1910, (40-48). [7600]. 20469

— Observations of star colors. *Johannesburg, Transv. Observ. Circul.*, **7**, 1911, (73-75). [7120]. 20470

— **v. Innes, R. T. A.**

**Wright, W[illiam] H[ammond].** A simple method of inserting the comparison spectrum in spectrographic observations. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.*, **1**, 1910, (111). [2250]. 20471

— A determination of the wave lengths of the brighter nebular lines. [Abstract.] *Pub. Astron. Astroph. Soc. Amer., Ann Arbor, Mich.*, **1**, 1910, (172). [8220]. 20472

— The spectrum of Nova Lacertæ. *Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull.*, **6** (No. 194), [1911], (95-99, with pl., tabs.). [8300]. 20473

— Further observations of the spectrum of Nova Lacertæ. *Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull.*, **6** (No. 194), [1911], (100, with tab.). [8300]. 20473a

— Two stars with variable radial velocities. *Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull.*, **6** (No. 199), [1911], (153). [8550]. 20474

**Wulf, Th. et Lucas, J. D.** Deux observations faites au moyen du récepteur au sélénium lors de l'éclipse totale de soleil du 30 août, 1905. *Bruxelles, Ann. Soc. Sci. 1905-1906*, (380-405). [4240]. 20475



**Wulff**, Georges. Le soleil s'éteindra-t-il un jour? Echo Wallon, Namur, 1911. [4010]. 20477

**Yendell**, Paul S[ebastian]. Note on BD—33° 4426, RA. 22h 0m 18s. 5; Decl. 33° 56'.4 (1855). Astr. J., Albany, N.Y., 26, 1910, (162). [7600]. 20478

——— The Heis-Krüger observations of variable stars. Pop. Astr., Northfield, Minn., 18, 1910, (516-517). [7600]. 20479

——— On a variable star in Scorpio. Astr. J., Albany, N.Y., 27, 1911, (13-14). [7600]. 20480

**Young**, Anne Sewell. Résumé of sun-spot observations, 1909. Pop. Astr., Northfield, Minn., 18, 1910, (128). [4070]. 20481

**Young**, R. Elements of Comet *b* 1910. Pop. Astr., Northfield, Minn., 18, 1910, (561). [6600]. 20482

**Young**, R[eynold] K. Observations of Comet *e* 1909 (Daniel). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., 6 (No. 189), [1910], (73). [6600]. 20483

——— Observations of Comet *b* 1910 (Metcalf). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., 6 (No. 189), [1910], (75). [6600]. 20484

——— Elliptic elements of asteroid 1909 HZ. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs. Bull., 6 (No. 191), [1910], (88). [5900]. 20485

——— Observations of Comet *e* 1910 (Cerulli-Faye). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., 6 (No. 192), [1911], (90-91). [6600]. 20486

——— and **Aitken**, W. E. Elements and ephemeris of Comet *c* 1911 (Brooks). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., 6 (No. 200), [1911], (155). [6600]. 20487

——— **Haynes**, Eli S[tuart] and **Pitman**, John H. Second elements and ephemeris of Comet *c* 1911 (Brooks). Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., 6 (No. 202), [1911], (158). [6600]. 20488

——— and **Wilson**, Herbert C[ouper]. Elements of the orbit of Minor planet (683) 1909 HC. Berkeley, Univ. Cal. Pub. Astr. Lick Obs. Bull., 6 (No. 192), [1911], (90). [5900]. 20489

**Yowell**, Everett I. v. Porter, J. G.

**Zeeman**, P. and **Winawer**, B. The magnetic separation of absorption lines in connection with sun-spot spectra. Astroph. J., Chicago, Ill., 32, 1910, (329-362, with text fig., pl., tab.). [4550]. 20490

**Zeipel**, H. v. Détermination du temps. (Missions scientif. p. l. mesure d'un arc de méridien au Spitzberg en 1899-1902. Mission suédoise, 1: 3 A.) Stockholm, 1909, (95, 1 pl.). 31 cm. [9220 5100]. 20491

——— Mesure des angles azimutaux. (Missions scientif. p. l. mesure d'un arc de méridien au Spitzberg en 1899-1902. Mission suédoise, 1: 3 B.) Stockholm, 1909, (44). [5100]. 20492

——— Sur les limites de convergence des coefficients du développement de la fonction perturbatrice. Ark. Matem., Stockholm, 6, No. 33, 1911, (44). [1250]. 20493

——— Note sur le calcul des coefficients  $\gamma_j^{(1)}$  de Gylden. Ark. Matem., Stockholm, 7, No. 3, 1911, (4). [1250]. 20494

**Zilliken**, Georg. Der Kölner Festkalender. Seine Entwicklung und seine Verwendung zu Urkundendatierungen. Ein Beitrag zur Heortologie und Chronologie des Mittelalters. Bonner Jahrb., H. 119, 1910, (13-157). [9420]. 20495

**Zinner**, E[rnst]. Untersuchung über die Algolsterne. Astr. Nachr., Kiel, 187, 1911, (177-188). [7600]. 20496

——— Die Verteilung der veränderlichen Sterne. Astr. Nachr., Kiel, 190, 1911, (17-20, mit 1 Taf.). [7600]. 20497

——— Die Einwirkung des Erdbebens vom 16. Nov. 1911 auf die Uhren der Remeis-Sternwarte zu Bamberg. Astr. Nachr., Kiel, 190, 1912, (155-158, mit 1 Taf.). [2100]. 20498

——— Beobachtungen von Veränderlichen in den Jahren 1910 und 1911. Astr. Nachr., Kiel, 190, 1912, (377-390). [7600]. 20499

——— v. Charlier, C. V. L.

**Zurhellen**, W[alter]. Ein Beitrag zur Kenntnis des Stundenwinkelfehlers astrophotographischer Aufnahmen. Astr. Nachr., Kiel, 187, 1911, (65-76). [3250]. 20500

——— Über sekundäre Wellen in den Geschwindigkeitskurven spektroskopischer Doppelsterne. Astr. Nachr., Kiel, 187, 1911, (433-444). [1820]. 20501

**Zurhellen,** W[alter] v. Ristenpart,  
F. W.

**Zwiers,** H[endrikus] J[ohannes].  
Voorloopig onderzoek naar de beweging  
van de aardpool in het jaar 1907. [Pre-  
liminary investigation into the motion

of the pole of the earth in 1907.]  
Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K.  
Akad. Wet., **20**, 1911, (151-162, with  
1 pl.) (Dutch); Amsterdam, Proc. Sci. K.  
Akad. Wet., **14**, 1911, (211-221, with 1  
pl.) (English). [5100]. 20502



SUBJECT CATALOGUE





## SUBJECT CATALOGUE.

For certain journals special abbreviations have been used, as follows:—

- |  |  |
|--|--|
| <p>A.A.A.—Ann Arbor Mich. Pub. Astr.<br/>Astroph. Soc. Amer.<br/>A.N.—Astr. Nachr. Kiel.<br/>B.A.—Bul. Astr. Paris.<br/>M.N.—London Mon. Not. R. Astr. Soc.<br/>R.I.L.—Milano Rend. Ist. Lomb.<br/>P.O.Arc.—Firenze Pub. R. Osser.<br/>Arcetri.<br/>Gr.O.—Greenwich Obsns.<br/>M.S.Pk.—St. Peterburg Mitt. Sternw.<br/>Pulkovo.<br/>O.C.R.—Mem. Oss. astr. Collegio<br/>Romano Roma.</p> | <p>S.S.I.—Catania Mem. Soc. spettroscop.<br/>Ital.<br/>P.A.—Pop. Astr. Northfield Minn.<br/>A.J.—Astr. J. Boston Mass.<br/>Ap.J.—Astroph J. Chicago Ill.<br/>C.R.—Paris, C. R. Acad. sci.<br/>A.S.P.—San Francisco Cal. Pub. Astr.<br/>Soc. Pac.<br/>Lick B.—Berkeley Univ. Cal. Pub. Astr.<br/>Lick Obs. Bull.<br/>Harv. C.—Cambridge Mass. Harvard<br/>Coll. Obs. Cir.</p> |
|--|--|

## BIBLIOGRAPHY AND HISTORY OF ASTRONOMY.

### 0000 PHILOSOPHY.

**Arrhenius.** 18585. Das Werden der Welten. 6. erweit. Aufl. (Schwedisch.) 18586: Das Weltall. 18587: Das Schicksal der Planeten.

**Beckenhaupt.** 18666. Ueber die Art des Aethers, die Ursprünge des Systems der Elemente und der erdphysikalischen Gesetze. 18667: Verhältnis der chemischen Elemente zu den Massen und Bewegungen der Himmelskörper und die ursprüngliche Art der Energie.

**Chwolson.** 18901. Dürfen wir die physikalischen Gesetze auf das Universum anwenden?

(E-2987)

**Dittrich.** 19031. Das Weltbild im Riemannschen Raume.

**Ely.** 19107. L'Univers est-il infini?

**Engler.** 19114. Zerfallprozesse in der Natur.

**Frazer.** 19190. Geogenesis and some of its bearings on economic geology.

**Isenkrahe.** 19484. Energie, Entropie, Weltanfang, Weltende.

**Kopff.** 19573. Probleme der Fixsternastronomie.

**Linke.** 19669. Die „Vermondung“ der Erde und der Planeten.

**Meyer.** 19770. Die Welt der Planeten.

**Opacki.** 19884. Achsenschwankung und Weltenwerden.

**Picard.** 19948. De la science [p. 1-30 du volume: "De la méthode dans les sciences"].

**Stentzel.** 20268. Explodierende Sonnen.

**0010 HISTORY. (FOR HISTORY OF OBSERVATORIES see 2010.) BIOGRAPHY.**

La triple couronne de Newton. Mogimont, Publ. Stat. Météor., **2**, 1908, (270-272).

**Aitken.** Giovanni Virginio Schiaparelli. A.S.P., **22**, (164).

AL KUNDI v. Wiedemann.

**Archenhold.** 18570. Johannes Hevelius. 18573: Drei Aufsätze von Heinrich Schwabe aus dem Jahre 1852 über Saturn, die veränderlichen Sterne und die kleinen Planeten.

ARRHENIUS, Svante v. Linke.

**Bailaud.** Paroles prononcées aux funérailles de M. Leveau. B.A., **28**, (65).

**Ball.** 18614. G. Johnstone Stoney.

**Baume-Pluvinel,** A. de la. 18660. Solar-radiation researches by Jules César Janssen. [Transl.]

**Bellamy.** 18672. The centenary of Urbain Jean Joseph Le Verrier.

BESSEL v. Brunn; Eggert.

**BICKNELL,** Algernon Sydney†. M.N., **72**, (246).

**Bigourdan.** Sur la mesure de la méridienne de France à la fin du xviii<sup>e</sup> siècle pour la détermination du mètre. B.A., **28**, (234); [Sur le centenaire de Le Verrier]. C.R., **152**, (1637).

**Birkenmajer.** 18727. Flores Alma-gesti. Ein angeblich verloren gegangener Traktat Giovanni Bianchini's, Mathematikers und Astronomen von Ferrara aus dem XV. Jahrhundert.

**Bosch.** 18762. Eduard Heis, geb. am 18. Februar 1806 zu Köln, gestorben am 30. Juni 1877 zu Münster i. W.

**Brunn.** 18800. Bessel als Astronom. Vortrag. 18801: Johannes Hevelius' wissenschaftliche Tätigkeit.

**Bruns.** Bruno Edmund August Peter†. A.N., **188**, (135).

**Burrau.** 18817. Thorvald Nicolai Thiele. Nekrolog.

**Campbell.** Sir William Huggins, K.C.B., O.M. A.S.P., **22**, (149).

**Cannon.** 18853. Williamina Paton Fleming.

CAVAN, James†. M.N., **72**, (247).

**Celoria.** 18857. Giovanni Virginio Schiaparelli. Nekrolog.

CHURCHILL, Lord Edward Spencer†. M.N., **72**, (247).

**Clemens.** 18903. G. J. F. Schrader und seine Spiegelteleskope.

COLEMAN, William†. M.N., **72**, (247-248).

COPERNICUS, Nicolas v. Geelmuyden; Sturm.

COTTAM, Arthur†. M.N., **72**, (248-249).

**Denning.** 18994. William Herschel: His telescopes and work.

Doolittle. 19042. Simon Newcomb.

**Downing.** 19055. Swedenborg as cosmologist.

**Dyck.** 19069. Zwei wiederaufgefundene Prognostica von Johann Kepler auf die Jahre 1604 und 1624.

**Edmunds.** 19087. Science among the Chinese.

**Eggert.** 19094. Bessel als Geodät.

**Endrey.** 19109. Ungarische Astronomen im XVIII. Jahrh. (Ungarisch.)

**Evershed, J. & Evershed, M. A.** 19132. Dante and mediæval astronomy.

**Fayet.** Gustave Leveau†. A.N., **187**, (111).

FLEMING, Williamina Paton. Ap.J., **34**, (314-317, with portr.); Nature, London, **86**, 1911, (453-454); M.N., **72**, (261-264).

——— v. Cannon.

**Foerster.** 19168. Johann Gottfried Galle. Nekrolog. 19170: Zum Andenken an Ludwig Günther. 19171: Lebenserinnerungen und Lebenshoffnungen. (1832 bis 1910.)

**Francé.** 19183. Dr. M. Wilhelm Meyer† (1853–1910).

**Frost.** 19200. Biographical memoir of Charles Augustus Young. 1834–1908.

**GALILEI** v. Henkel.

**Galle, A.** 19214. Astronomische Anschauungen und Kenntnisse im Alten Testament.

**GALLE, Johann Gottfried v. Foerster;** Franz.

**GASSEND, Pierre v. Lynn.**

**GAUSS v. Kahle.**

**Geelmuyden.** 19221. Nikolaus Kopernikus.

**GIVIN, R. D†.** London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (268–269).

**Goebel.** 19244. Keplers wissenschaftliche Bedeutung. *et alii* 19245: Johannes Kepler.

**GORE, John Ellard v. Macpherson.**

**GÜNTHER, Ludwig v. Foerster, W.**

**Günther, S.** 19292. Entwicklungsgeschichte der Lehre von der Erdgeschichte.

**HALL, Asaph v. Hill; Horigan.**

**Hayn.** 19354. Bruno Peter. Nekrolog.

**HEIS, Eduard v. Bosch.**

**Henkel.** 19375. Die neuesten englischen Forschungen über Galilei.

**HERSCHEL, William v. Denning.**

**Hess.** 19386. Himmels- und Naturerscheinungen in Einblattdrucken des XV. bis XVIII. Jahrhunderts.

**HEVELIUS, Johannes v. Archenhold;** Brunn; Schwarz.

**Hill.** 19388. Biographical memoir of Asaph Hall, 1829–1907.

**H[ollis].** 19415. William Thynne Lynn.

**Hoppe.** 19420. Mathematik und Astronomie im klassischen Altertum. 19421: Die Kosmogonie Emanuel Swedenborgs und die Kantsche und Laplacesche Theorie.

**Horigan.** 19422. Published writings of Asaph Hall.

**Huggins, William†.** London, Proc. R. Soc. (Ser. A), **86**, 1912, (I–XIX, with pl.).

——— v. Campbell; Macpherson; See.

**Huygens, Christiaan.** Œuvres complètes de. (Tome II.) Travaux mathématiques 1645–1651. [Gnomonique, Construction d'un cadran solaire (p. 64–67).] Société Hollandaise des Sciences, La Haye (Martinus Nijhoff), 1908, (369, avec fig.). 29 cm.

**JANSSEN, Jules César v. Baume-Pluvinel.**

**Kahle.** 19519. Zu Gauss' Gedächtnis.

**KANT v. Hoppe.**

**Keller.** 19531. Die Astronomie der Pythagoreer.

**KEPLER, Johann v. Dyck; Goebel.**

**Kirchner.** 19540. Die babylonische Kosmogonie und der biblische Schöpfungsbericht. Diss.

**Knopf.** 19549. Erhard Weigel.

**Kobold.** Johann August Weiler. Nekrolog. A.N., **189**, (367).

**KOWALCZYK, Johann v. Rudzki.**

**Kühl.** 19597. Zur Geschichte der Tagesbeobachtungen.

**Lakits.** 19616. Die Entdeckung des Neptuns. (Ungarisch.)

**LAPLACE v. Hoppe.**

**LEVEAU, Gustav v. Baillaud; Fayet.**

**LE VERRIER, Urbain Jean Joseph v. Bellamy; Bigourdan; Riedel.**

**Linke.** 19668. Svante Arrhenius.

**LITTLE, Louis Stromeyer†.** M.N., **72**, (249).

**LOVERING, Joseph v. Pierce.**

**Lowell.** Schiaparelli. P.A., **18**, (456).

**Lynn.** 19713. The "Astronomische Nachrichten" and its first editor. 19714: Alexandre Guy Pingré. 19716: Pierre Gassend. 19717: The evolution of stellar parallax.

**LYNN, William Thynne†.** London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (103–104); M.N., **72**, (249–251).

——— v. Hollis.



**Macpherson.** Sir William Huggins. Some aspects of his life work. P.A., **18**, (398); Giovanni Schiaparelli. *t.c.* (467); John Ellard Gore. *t.c.* (520).

**Markwick.** 19739. The astronomy of Milton.

**Maskelyne.** 19738. Some papers of.

**MEYER, M. Wilhelm v. Francé;** Regensburg.

**Mikami.** 19779. Some additions to my paper: "On the Dutch art of surveying as studied in Japan."

**MILLS, Darius Ogden.** 1825-1910. A.S.P., **22**, (36).

**NEWCOMB, Simon.** In Memoriam. 1835-1909. [Address by Milton Updegraff and letter from Fabian Franklin read at meeting held at Johns Hopkins University, Dec. 19, 1909.] Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir., (N. Ser.), No. 2, **1910**, (77-92).

——— **v. Doolittle.**

**ODDIE, J†.** London, M.N., **72**, (251).

**Parr.** 19911. A bird's eye view of the history of astronomy.

**PETER, Bruno Edmund August v. Bruns;** Hayn.

**Picard.** 19948. De la science, p. 3-30 [du volume: "De la méthode dans les sciences"].

**Pierce.** 19985. Biographical memoir of Joseph Lovering, 1813-1892.

**PINGRÉ v. Lynn.**

**Poincaré.** 20009. Savants et écrivains.

**PRITCHETT, Carr Waller v. See.**

**RADAU, Jean Charles Rodolphe†.** London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (195-196); M.N., **72**, (259-261).

**Regensburg.** 20071. Nachruf an Dr. M. Wilh. Meyer.

**Riedel.** 20080. Urbain Jean Joseph Le Verrier. Zum hundertsten Geburtstag 11. März 1911.

**RISTORI, Emanuel Joseph†.** M.N., **72**, (251-252).

**ROGERS, William A. v. Searle.**

**Rømer.** 20105. Adversaria. (Danish.)

**[Roy, De].** 20115c. L'astronomie au Japon.

**Rudzki.** Johann Kowalczyk†. A.N., **190**, (167).

**Sande Bakhuyzen.** 20138. Der Zustand der Naturwissenschaften zur Zeit Spinoza's. (Holländisch.)

**SCHIAPARELLI, Giovanni Virginio [by A.].** Ap.J., **32**, (313-319, with pl.).

——— London, Proc. R. Soc. (Ser. A), **86**, 1912 (xxxvii-xxxviii).

——— **v. Aitken;** Celoria; Lowell; Macpherson.

**Schoy.** 20175. Die geschichtliche Entwicklung der Polhöhenbestimmungen bei den älteren Völkern. 20176: Die Sonnenuhren der Araber in ihrer Bedeutung für die arabische Astronomie und Religion.

**SCHUMACHER, Heinrich Christian v. Lynn.**

**SCHWABE, Heinrich von v. Archenhold.**

**Schwarz.** 20183. Johannes Hevelius, der Astronom, 1611-1687.

**Searle.** 20192. Biographical memoir of William A. Rogers. Part 2.

**See.** Sketch of the career of Professor C. W. Pritchett. P.A., **18**, (348); Tribute to the memory of Sir William Huggins. *t.c.* (387).

**SHAW, Herbert†.** M.N., **72**, (252).

**SLATER, John Samuel†.** M.N., **72**, (252-253).

**SPINOZA [Baruch] v. Sande Bakhuyzen,** H. G. van de.

**STONE, George Johnstone†.** Nature, London, **87**, 1911, (50-51); London, J. Brit. Astr. Ass., **22**, 1912, (102); M.N., **72**, (253-255).

——— **v. Ball, R. S.**

**STRAHAN, George†.** M.N., **72**, (255-257).

**Stroobant.** François Joseph Charles Terby†. A.N., **188**, (63).

**Sturm.** 20308. Kopernicus ist deutscher Nationalität. 20309: Kopernicus und seine Vorfahren.

SWEDENBORG, Emanuel v. Downing; Hoppe.

TERBY, François Joseph Charles†. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (328); M.N., **72**, (257-258).

——— v. Stroobant.

THIELE, Thorvald Nicolai v. Burrau.

TODD, Charles†. London, Proc. R. Soc. (Ser. A), **85**, 1911, (xiii-xvii).

WATSON, John†. M.N., **72**, (258).

WEGG-PROSSER, Francis Richard†. M.N., **72**, (258-259).

WEIGEL, Erhard v. Knopf.

WEILER, Johann August v. Kobold.

Wiedemann. 20403. Dimensionen der Erde nach muslimischen Gelehrten. 20404: Geschichte der Naturwissenschaften. XXI. A. Eine astronomische Schrift von al Kindi.

Wohlwill. 20427. Der Anteil deutscher Forscher an den ersten teleskopischen Entdeckungen.

Wolff. 20450. Die Entwicklung der Gradmessung.

YOUNG, Charles Augustus v. Frost.

**0020 PERIODICALS. YEAR BOOKS. PRIZES. REPORTS OF INSTITUTIONS, SOCIETIES, CONGRESSES, Etc. (FOR REPORTS OF OBSERVATORIES see 2010.)**

Berliner astronomisches Jahrbuch für 1913 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1)-(691) für 1911. Hrsg. von dem königl. astronomischen Recheninstitut unter Leitung von Fritz Cohn. Berlin (F. Dümmler), 1911, (X+472+93)+[47]. 23 cm.

Companion to the Observatory. Observatory, London, **35**, 1912, (1-38).

Conférence des Directeurs d'éphémérides. [Résolutions.] B.A., **28**, (449-452).

First conference. A.A.A., **1**, (1-2); second conference. t.c. (43-44).

Third conference or first meeting. A.A.A., **1**, 1910, (73-74); second meeting. t.c. (99-100); third meeting.

t.c. (143-144); fourth meeting. t.c. (181-182); fifth meeting. t.c. (202); sixth meeting. t.c. (206); seventh meeting. t.c. (233); eighth meeting. t.c. (262-263); ninth meeting. t.c. (293); tenth meeting. t.c. (314-317).

Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern hrsg. von Hermann J. Klein. Jg 21. 1910. Leipzig (E. H. Mayer), 1911, (VIII+352, mit 5 Taf.). 22 cm. 8 M.

List of members of the Astronomical society of the Pacific. January 1, 1910. A.S.P., **22**, (1-12).

Publications of the Astronomical and Astrophysical Society of America. Vol. I. Organization, membership, and abstracts of papers, 1897-1909. [Ann Arbor, Mich.], 1910, (xxvii+347, with pl., tabs.). 26.5 cm.

Report of the Council on the work of the Session, October 1, 1910, to September 30, 1911, presented . . . at the annual general meeting, October 25, 1911. London, J. Brit. Astr. Ass., **21**, 1911, (417-429).

The International union for co-operation in solar research. Ap.J., **32**, (258-263).

Transactions of the International union for co-operation in solar research. Vol. III. (Fourth conference.) Manchester (University), 1911, (viii+231) 24 cm. 7s. 6d. net.

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. The Paris conference on nautical almanacs. M.N., **72**, (342-345).

SMITHSONIAN INSTITUTION. Annual report of the Board of regents . . . for the year ending June 30, 1909. Washington, 1910, (x+751, with text ff., pls., maps). 23 cm. . . . for the year ending June 30, 1910. Washington, 1911- (vii+688, with text ff., pls., maps, tabs.). 23 cm.

Abbot. 18490. Report on the Astrophysical observatory.

Baillaud. [Sur le Tome III du Catalogue photographique de l'Observatoire de Paris.] C.R., **153**, (85).

**Baillaud.** Présentation de deux volumes des Annales de l'Observatoire de Paris. [Observations des années 1893 et 1905.] C.R., **153**, (791).

**Bassot.** [Sur le 14<sup>e</sup> volume des Annales de l'Observatoire de Nice.] C.R., **153**, (583).

**Bisman.** 18732. La première conférence des éphémérides. (Paris octobre 1911.)

**Campbell et alii.** (Sixty-eighth) Award of the Donohoe comet-medal. [To Mr. Zaccheus Daniel.] A.S.P., **22**, (93).

**Cohn.** Konferenz zur Beratung gemeinsamer Massnahmen in betreff der Ephemeridensammlungen. A.N., **189**, (433).

**Pickering.** 19974. Sixty-fifth annual report of the Director of the Astronomical observatory of Harvard college for the year ending September 30, 1910.

**Toula.** 20336. Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

**Wilson.** The fourth conference of the International union for co-operation in solar research. A.S.P., **22**, (169); P.A., **18**, (489).

#### 0030 GENERAL TREATISES, TEXT BOOKS, DICTIONARIES, COLLECTED WORKS, TABLES.

**Jahrbuch der Astronomie und Geophysik.\*** Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern hrsg. von Hermann J. Klein. Jg 21. 1910. Leipzig (E. H. Mayer), 1911, (VIII+352, mit 5 Taf.). 22 cm. 8 M.

Star identification tables giving simultaneous values of declination and hour angle for values of latitude, altitude, and azimuth ranging from 0° to 88° in latitude and altitude and 0° to 180° in azimuth. Washington (Hydrographic office), 1909, (364). 22 × 26.5 cm.

The scientific papers of Sir William Huggins. Edited by Sir William and Lady Huggins. [Review by E. B. F.] Ap.J., **32**, (323-325).

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Precession Tables. Logarithm Tables. M.N., **72**, (339-342).

**Anding.** 18550. Sechsstellige Tafeln der Besselschen Funktionen imaginären Argumentes.

**Fabre.** 19133. Der Sternhimmel. [Übers.]

**Flotow.** 19167. Einleitung in die Astronomie.

**Fowle.** 19177. Smithsonian physical tables.

**Gray.** 19275. Smithsonian physical tables.

**Hartmann.** 19346. Astronomische Erdkunde.

**Hawkins.** 19353. The A.B.C. guide to astronomy.

**Henderson.** 19371. A popular introduction to astronomy: 2nd ed.

**Hermes.** 19378. Elemente der Astronomie und mathematischen Geographie. Zum Gebrauch beim Unterricht auf höheren Lehranstalten.

**Hinks.** 19392. Astronomy.

**Hnatek.** 19402. Astronomie und Astrophysik.

**Klein.** 19542. Astronomische Abende. Allgemein verständl. Unterhaltungen über Geschichte und Ergebnisse der Himmels-Erforschung. 19543: Mathematische Geographie. 19544: Allgemeinverständliche Astronomie. Ausführliche Belehrungen über den gestirnten Himmel, die Erde und den Kalender.

**Ladenburg.** 19603. Die Spektralanalyse und ihre kosmischen Konsequenzen. Rede . . .

**Lehmann.** 19647. Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Teils des preussischen Normalkalenders für 1912 . . . (Kalendermaterialien für 1912. H. 2.) [Populäre Mitteilungen hierzu auch gesondert erschienen.] . . . für 1913.

**Löwe.** 19677. Sterndistanz-Tafel.

**Maunder.** 19746. The science of the stars.

**Meyer.** 19769. Der Mond. Unsere Nachbarwelt. 19770: Die Welt der Planeten.

**Möbius.** 19798. *Astronomie.* Grösee, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper. Tl 2: Kometen, Meteore und das Sternsystem.

**Neugebauer.** 19826. *Stern Tafeln von 4000 vor Chr. bis zur Gegenwart nebst Hilfsmitteln zur Berechnung von Sternpositionen zwischen 4000 vor Chr. und 3000 nach Chr. zum Gebrauch für Historiker . . . bearb.* (Tafeln zur astronomischen Chronologie. I.)

**Oppenheim.** 19887. *Probleme der modernen Astronomie.*

**Peters.** 19935. *Siebenstellige Logarithmentafel der trigonometrischen Funktionen für jede Bogensekunde des Quadranten bearb. Ster.-Ausg.*

**Plassmann.** 19999. *Astronomische Interpolationstafel.*

**Reinhardt.** 20072. *Vom Nebelfleck zum Menschen.*

**Rusch.** 20122. *Himmelsbeobachtung mit blossen Auge.* (Dr. Bastian Schmidts naturwiss. Schülerbibliothek. 5.)

**Scheiner.** 20152. *Populäre Astrophysik.*

**Trabert.** 20339. *Lehrbuch der kosmischen Physik.*

### 0032 BIBLIOGRAPHIES (GENERAL. FOR SPECIAL BIBLIOGRAPHIES see the appropriate section).

*Catalogus van boeken in Noord-Nederland verschenen van den vroegsten tijd tot op heden. I. Inleiding. Tijdschriften van gemengden inhoud, enz. Bibliographie. IX. Wis- en Natuurkunde.* [Katalog von in den Nördlichen Niederlanden erschienenen Büchern von der frühesten Zeit bis auf heute. I. Einleitung. Zeitschriften gemischten Inhaltes u.s.w. Bibliographie. IX. Mathematik und Naturwissenschaften.] 's Gravenhage (Martinus Nijhoff), 1911, I (76 + Personenregister), IX (96 + Personenregister), 26 cm. [0010].

*Die Fortschritte der Physik im Jahre 1910. Dargestellt von der deutschen physikalischen Gesellschaft. Jg 66. Abt. 1: Allgemeine Physik, Akustik, physikalische Chemie, red. von Karl Scheel.—Abt. 2: Elektrizität und Magnetismus, Optik des gesamten Spektrums, Wärme. Red. v. Karl Scheel.—Abt. 3:*

*Kosmische Physik. Red. v. Richard Assmann. Braunschweig (F. Vieweg & S.), 1911, (XXVIII+485; XLVI+758; LXXIV+686). 23 cm. 26 M. 38 M. 36 M.*

### 0040 ADDRESSES, LECTURES, Etc., OF A GENERAL CHARACTER.

*Acht Vorlesungen über theoretische Physik, Max Planck; Die Einheit des physikalischen Weltbildes, Max Planck. [Review by E. B. F.] Ap.J., 32, (325-326).*

**Arrhenius.** 18586. *Das Weltall.*

**Chamberlin.** 18870. *The future habitability of the earth.*

**Curtis.** 18959. *Astronomical problems of the southern hemisphere.* [Reprint.]

**Dyson.** Presidential address on award of gold medal of the Royal Astronomical Society to Mr. A. R. Hinks. *M.N.*, 72, (352).

**Eddington.** 19089. *Recent results of astronomical research.*

**Gill.** 19240. *L'état actuel de l'astronomie.*

**Hale.** 19321. *Solar vortices and magnetic fields.*

**Hough.** 19432. *Photography an aid to astronomy. Presidential address to Royal Society of South Africa on April 19, [1911].*

**Knobel.** 19547. *Presidential address to the British Astronomical association, October 25, 1911.*

**Moulton.** 19815. *The influence of astronomy on mathematics.*

**Turner.** 20352. *Presidential address to Section A of the British association at Portsmouth.*

**Wolf.** 20445. *Die Entfernung der Sterne.*

### 0050 PEDAGOGY.

**Benedicks.** 18682. *Anordnung zum Vorführen des Foucaultschen Pendelversuches im Hörsaal.*

**Brenken.** 18779. *Die Horizontal-komponente des Foucaultschen Pendelversuches.*



**Haberer.** 19305. Vortrag der Geodäsie und der Markscheidekunde an den montanistischen Hochschulen.

**Hoffmann.** 19405. Die mathematische Erd- und Himmelskunde in Prima.

**H[ollis].** 19414. The gyro-compass.

**Lemaire.** 19649. Théorie des compas gyroscopiques.

**Möller.** 19799. Übungen im Beobachten mit dem Sextanten bei trübem Wetter und im Zimmer.

**Rusch.** 20121. Die Himmelskunde in der Schule.

## 0060 INSTITUTIONS, MUSEUMS, COLLECTIONS.

Celestial photographs. List of reproductions published by the Royal Astronomical Society. M.N., **72**, (225-244).

L'astronomie à l'exposition universelle de Bruxelles 1910. [E. D.] Ciel et Terre, Bruxelles, 1910, (378-381).

**Berberich.** 18694. Les observatoires astronomiques et les astronomes.

## SPHERICAL (GEOMETRICAL) ASTRONOMY.

### 0100 GENERAL.

Berliner astronomisches Jahrbuch für 1913 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1)-(691) für 1911.

**Lakenmacher.** 19613. Ein neues Weltgesetz.

**Flotow.** 19167. Einleitung in die Astronomie.

### 0105 APPARENT FLATTENING OF THE HEAVENS. APPARENT SIZE OF THE HEAVENLY BODIES.

**Dahrenstaedt.** 18967. Zur scheinbaren Grösse des Mondes.

**Filehne.** 19154. Die Rolle der Erfahrungsmotive beim einäugigen perspektivischen Fernsehen. 19155: Die Betrachtung der Gestirne mittels Rauchgläser und die verkleinernde Wirkung der Blickerhebung.

**Nicolaier.** 19838. Gelegentliche Äusserungen Försters (Breslau) zur scheinbaren Grösse des Mondes.

### 0150 LONGITUDE (GEOGRAPHICAL), LATITUDE, MERIDIAN LINE, RISING AND SETTING, Etc.

**Abold.** Zur Breitenbestimmung nach der Methode von Pjewzow A.N., **189**, (11).

**Åkesson.** 18533. An astronomical method for determination of icedrift in the neighbourhood of the Pole.

**Brill.** 18782. Eine neue einheitliche Methode zur nautischen und aeronautischen Ortsbestimmung aus Gestirnmessungen. Tl 3.

**Dehalu.** 18984. Sur la valeur pratique du problème de Pothenot.

**Jégou.** 19566. Hertzsche Signale zur Zeitbestimmung und zur Messung von geographischen Längenunterschieden.

**Kahle.** 19520. Hilfsmittel und Methoden zur Bestimmung der geographischen Lage des Ballonortes bei Fahrten über und in den Wolken und bei Nacht.

**Koppe.** 19574. Die Stellung der Mondsichel.

**Marcuse.** 19737. Zur Frage der astronomischen Ortsbestimmung im Ballon.

**Rosén.** 20108. Détermination de la latitude au Spitzberg.

**Schoy.** 20175. Die geschichtliche Entwicklung der Polhöhenbestimmungen bei den älteren Völkern.

**Sotome.** Talcott-Horrebrow's method of determining latitude made applicable to a small theodolite. A.N., **187**, (337).

**Tissot.** 20326. Die geographische Längenbestimmung mittels drahtloser Telegraphie. (Uebers.)

**Wedemeyer.** 20384. Lösung des Zweihöhenproblems in der Karte. 20385: Instrumente zur Auswertung von Gestirns Höhenbeobachtungen in der Karte.

**Whitmell.** 20398. Jovian latitude.

### 0210 REFRACTION, TWILIGHT, DIP OF THE HORIZON.

**Bergstrand.** 18697. Sur le calcul de la réfraction différentielle en distance et en angle de position.

**Crawford.** 18944. A contribution on astronomical refraction. [Abstract.]

## 0240 CORRECTION FOR MOVEMENT OF EARTH AND EQUINOXES.

**Hardcastle.** 19334. The wave-curve.

## 0250 ABERRATION.

**Garavito.** 19216. Theory of the aberration of light.

**Rayleigh.** 20066. Aberration in a dispersive medium.

## 0260 PRECESSION AND NUTATION.

**Andoyer.** Les formules de la précession d'après S. Newcomb. B.A., **28**, (67).

**Hardcastle.** 19335. Nutation.

## 0300 GEOCENTRIC AND HELIOCENTRIC CO-ORDINATES.

**Brendel.** 18778. Theorie der kleinen Planeten.

## 0350 ECLIPSES, OCCULTATIONS, APPULSES, TRANSITS (OF PLANETS AND SATELLITES ACROSS DISC OF SUN OR PLANETS).

**Ball.** Zur Berechnung der selenozentrischen Rektaszension und Deklination der Sonne. A.N., **190**, (21).

## THEORETICAL ASTRONOMY AND CELESTIAL MECHANICS.

### 1000 GENERAL.

**Brush.** 18803. A kinetic theory of gravitation.

**Cardoen.** 18854. How difficult problems are solved by astronomers in a simple manner. (Flemish.)

**Corrigan.** An astronomical theory of the molecule and an electronic theory of matter. Solar and terrestrial physics viewed in the light thereof. Part 4. (Continued.) The terrestrial atmosphere. P.A., **18**, (32).

**Flotow.** 19167. Einleitung in die Astronomie.

**Hoppe.** 19421. Die Kosmogonie Emanuel Swedenborgs und die Kantsche und Laplacesche Theorie.

**Popovici.** Sur les mouvements permanents stables. C.R., **152**, (40).

**Sitter.** On the bearing of the principle of relativity on gravitational astronomy. M.N., **71**, (388).

## 1050 LAW OF UNIVERSAL GRAVITATION.

**Brush.** 18803. A kinetic theory of gravitation. [Abstract.]

**Charlier & Zinner.** 18878. Entwicklung des Potentials im Rotationsproblem.

**Eötvös.** 19115. Die Niveauflächen und die Gradienten der Schwerkraft am Balatonsee. Beobachtungen auf der Eisdecke in den Jahren 1901 und 1903.

**Kirchberger.** 19539. Zur Herleitung des Gravitationsgesetzes aus den Keplerschen Gesetzen und umgekehrt auf Grund des Energieprinzips.

**Olitay.** Messung der Schwerkraftbeschleunigung in Budapest. (Ungarisch.)

**Shedd.** 20225. The genesis of the law of gravity.

**Sterneck.** 20274. Schwerkraft in der Umgebung des Balatonsees.

## SOLAR SYSTEM.

### 1100 GENERAL.

**Behrens.** 18669. Ein mechanisches Problem aus der Theorie der Laval-Turbine, behandelt mit Methoden der Himmelsmechanik.

**Bernstein.** 18698. Eine Anwendung der Mengenlehre auf ein aus der Theorie der säkulären Störungen herrührendes Problem.

**Brendel.** 18778. Theorie der kleinen Planeten.

**Klinkerfues.** 19546. Theoretische Astronomie.

**Nies.** Gesetzmässigkeit der Planetenrotation. A.N., **190**, (189).

**See.** 20205. Further considerations on the origin of the zone of asteroids and on the capture of satellites.

**Seeliger.** Einfluss des Lichtdrucks auf die Bewegung planetarischer Körper. A.N., **187**, (417).

# 1110 ORBITAL MOVEMENTS OF TWO BODIES; KEPLER'S LAWS.

**Bohlin.** Note sur le problème des deux corps et sur une intégration nouvelle dans le problème des trois corps. *B.A.*, **28**, (113).

**Lambert.** Note sur le passage des anomalies excentriques aux anomalies vraies. *B.A.*, **28**, (337).

**Teege.** 20315. Zur Herleitung des Gravitationsgesetzes aus den Keplerschen Gesetzen und umgekehrt nur auf Grund des Energieprinzips.

**Trousset.** Sur l'équation de Képler. *B.A.*, **28**, (389).

# 1120 CALCULATION OF ORBITS.

**Akesson.** 18534. Eine symmetrische Form der analytischen Lösung des Bahnbestimmungsproblems.

**Charlier.** Second note on multiple solutions in the determination of orbits from three observations. *M.N.*, **71**, (454); The analytical solution of the problem of orbits. *t.c.* (606); 18874: Die analytische Lösung des Bahnbestimmungsproblems; 18877: Die Lagrangesche Gleichung im Bahnbestimmungsproblem.

**Klinkerfues.** 19546. Theoretische Astronomie.

**Leuschner.** 19655. A short and general method of determining orbits from three observations. [Abstract.] 19656: A method of computing orbits in rectangular coordinates. [Abstract.] 19657: Notes on the short method of determining orbits from three observations. [Abstract.] 19658: The solution of an orbit irrespective of parallax and aberration. [Abstract.]

**Vogel.** Die Unmöglichkeit dreier Lösungen bei einer theoretisch vollständigen Bestimmung einer parabolischen Bahn. *A.N.*, **188**, (105).

# 1130 ORBITS OF PLANETS, COMETS, METEORIC STREAMS.

**Cowell & Crommelin.** Investigation of the motion of Halley's comet from 1759 to 1910. *Gr.O.*, **1909**, Appendix, (1-84).

**Crommelin.** Note on Mr. Innes' paper. *M.N.*, **71**, (505).

**Fayet.** Critérium de Tisserand pour les comètes à courte période. Proximités d'orbites. *B.A.*, **28**, (145).

**Innes.** On osculating elements. *M.N.*, **71**, (503).

**Klinkerfues.** 19546. Theoretische Astronomie.

**Lakits.** 19614. Bahn der Kometen. (Ungar.)

**Leuschner.** Note on the multiple orbit solutions of Comet a 1910. *Lick B.*, **6**, (136); 19660: An analytical method of determining orbits of new satellites. [Abstract.]

**Ryan.** Planet orbits. *P.A.*, **18**, (73).

**Searle.** A method of computing a parabolic orbit. *A.J.*, **27**, (29).

**Strömgren.** 20290. Die kosmogonische Stellung der Kometen.

**Tscherny.** Klassifikation der kleinen Größen, die bei der Bahnbestimmung der Himmelskörper vorkommen. *A.N.*, **189**, (135).

# 1200 PROBLEM OF THREE OR MORE BODIES; NATURE OF INTEGRALS, CONVERGENCE OF SERIES, PERIODIC ORBITS, CHARACTER OF ORBITS.

**Bilimowitsch.** Einige partikuläre Lösungen des Problems der n-Körper. *A.N.*, **189**, (181).

**Bohlin.** 18743. Integral-Entwicklungen des Dreikörper-Problems. 2. 18746: Integralentwicklungen des von Hardtschen Dreikörper-Problems.

**Brown.** On a new family of periodic orbits in the problem of three bodies. *M.N.*, **71**, (438, with pls.); On the oscillating orbits about the triangular equilibrium points in the problem of three bodies. *t.c.* (492).

**Happel.** 19333. Lösungen beim Dreikörperproblem in der Nähe der Librationszentra.

**Henkel.** 19374. Periodic orbits.

**Lambert.** Sur une forme des équations du mouvement d'une petite planète. *C.R.*, **151**, (1021).

**Laves.** 19637. Inner potential forces in astronomy. [Abstract.] 19638: The problem of three bodies from the standpoint of spectroscopy. [Abstract.]

**MacMillan.** An integrable case in the restricted problem of three bodies. *A.J.*, **27**, (11).

## 1250 GENERAL PERTURBATIONS; PLANETARY THEORY IN GENERAL.

**Brendel.** 18778. Theorie der kleinen Planeten.

**Darwin.** 18972. Scientific papers. Vol. IV. Periodic orbits and miscellaneous papers.

**Gyldén.** 19304. Traité analytique des orbites absolues des huit planètes principales. T. 2.

**Innes.** Note on certain coefficients appearing in the algebraic development of the perturbing function. *M.N.*, **72**, (186); 19478: The algebraical development of the elliptic perturbative function used in the theories of the planetary motion.

**Lowell.** 19693. On the action of planets upon neighbouring particles. *A.J.*, **26**, (171).

**Nies.** Gesetzmässigkeit der Planetenrotation. *A.N.*, **190**, (189).

**Nölke.** 19869. Elementare Ableitung der astronomischen Störungsgleichungen (II).

**Schultz.** 20177. Bemerkung zu Nölkes Aufsatz „Elementare Ableitung der astronomischen Störungsgleichungen.“

**Strömgren.** Theorie der Störungen sonnennaher Kometen, angewandt auf den Kometen 1882 II. *A.N.*, **189**, (261).

**Wilkens.** Die langperiodische Veränderungen der Bahnform und Bahnlage der kritischen Planeten. *A.N.*, **188**, (33).

**Zeipel, von.** 20493. Sur les limites de convergence des coefficients du développement de la fonction perturbatrice. 20494: Note sur le calcul des coefficients  $\gamma_j^{n,i}$  de Gyldén.

## 1260 Theory and Numerical Application (Tables) of Mercury.

**Boelk.** 18738. Darstellung und Prüfung der Mercurtheorie des Claudius Ptolemaeus. Diss.

**Bohlin.** Note sur le problème des deux corps et sur une intégration nouvelle dans le problème des trois corps. *B.A.*, **28**, (113).

## 1280 Theory and Numerical Application (Tables) of Earth.

**Hagen.** 19308. Ein neuer mechanischer Beweis für die Umdrehung der Erde.

**Trabert.** 20339. Lehrbuch der kosmischen Physik.

## 1300 Theory and Numerical Application (Tables) of Mars.

**Carrigan.** Terms of the second order in the mean longitudes of Mars and the earth that have the argument  $3J - 5M + 4E$ . *A.J.*, **26**, (167).

**Struve.** 20306. Die Lage der Marsachse und die Konstanten im Marsystem.

## 1310 Theory and Numerical Application (Tables) of Minor Planets.

**Brendel.** 18777. Bearbeitung der kleinen Planeten.

**Djiewulski.** 19071. Perturbations séculaires de la petite planète Egérie dues à l'action de Mars. (Polish.)

**Leuschner et alii.** 19663. Tables of minor planets discovered by James C. Watson.

**Popovici.** Méthode abrégée pour la correction des orbites. *B.A.*, **28**, (33-41).

**Samter.** Über die allgemeinen Störungen des Planeten (433) Eros. *A.N.*, **188**, (153).

## 1320 Theory and Numerical Application (Tables) of Jupiter.

**Gaillot.** Théorie analytique et Tables du mouvement de Jupiter par Le Verrier. Additions et rectifications. *C.R.*, **151**, (1325).

**Innes.** 19476. Le Verrier's theory of the motions of the planets Jupiter and Saturn. 19481: The motion of the planets Jupiter and Saturn (abstract).

## 1330 Theory and Numerical Application (Tables) of Saturn.

**Innes.** 19476. Le Verrier's theory of the motion of the planets Jupiter and Saturn. 19481: The motions of the planets Jupiter and Saturn (abstract).



## 1400 Theory of the Moon.

**Ball.** Zur Berechnung der selenozentrischen Rektaszension und Deklination der Sonne. *A.N.*, **190**, (21).

**Brown.** On the progress of the new tables of the moon's motion. *M.N.*, **71**, (639); The transformation of the moon's latitude. *z.c.* (651); 18794: New plans for tabulating the moon's longitude. [Abstract.]

**Carrigan.** The long period term in the mean longitude of the moon with the argument,  $3J-8M+4E$ . *A.J.*, **27**, (26).

**Nicolau.** Sur la variation dans le mouvement de la Lune. *C.R.*, **152**, (675).

**Radau.** Les Tables de la Lune, fondées sur la théorie de Delaunay. *C.R.*, **153**, (313).

**Ross.** Empirical short-period terms in the moon's mean longitude. *M.N.*, **72**, (27).

**Wodetzky.** 20422. Variation der Mond-Bewegung. (Ungar.)

## 1450 Theory of Satellites (exc. Motion of Earth, in general.

**Charlier.** 18873. Bewegung der Bahnebenen der Satelliten in unserem Planetensystem.

**See.** 20205. Further considerations on the origin of the zone of asteroids and on the capture of satellites.

## 1460 Theory of Satellites and the Ring System of Saturn.

**Birkeland.** Les anneaux de Saturne sont-ils dus à une radiation électrique de la planète? *C.R.*, **153**, (375); 18721: A new theory of Saturn's rings (translated from *C.R.*).

**Darwin.** 18973. Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

**Wilde.** 20407. On the origin of cometary bodies and Saturn's rings.

## 1500 Theory of Satellites of Mars.

**Struve.** 20306. Die Lage der Marsachse und die Konstanten im Mars-system.

## 1520 Theory of Satellites of Jupiter.

**Innes.** 19475. Upon the fourth order of perturbations in the motions of satellites III-IV of Jupiter.

**Wodetzky.** 20424. Über den VIII. Jupitermond. (Ungarisch.)

## 1530 Theory of Satellites of Uranus.

**Bergstrand.** 18695. Sur le mouvement du deuxième satellite d'Uranus, Umbriel.

## 1590 SPECIAL PERTURBATIONS; APPLICATION OF METHOD OF MECHANICAL QUADRATURES.

**Klinkerfues.** 19546. Theoretische Astronomie.

## 1600 FIGURES OF EQUILIBRIUM OF ROTATING MASSES OF FLUID.

**Darwin.** 18972. Scientific papers. Vol. III. Figures of equilibrium of rotating liquid and geographical investigations. 18973: Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

## 1610 Figure of the Earth, its Oceans and Atmosphere.

**Braak.** 18769. On tidal forces as determined by means of Wiechert's astatic seismograph.

**Harkányi.** 19336. Minimum der Meridianlänge des Rotationsellipsoids bei konstantem Volumen. (Ungar.)

**Hayford.** 19357. The figure of the earth and isostasy from measurements in the United States. 19360: Supplementary investigation in 1909 of the figure of the earth and isostasy.

**Hecker.** 19363. Beobachtungen an Horizontalpendeln über die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss von Sonne und Mond. 19364: Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss des Mondes nach den Potsdamer Beobachtungen.

**Lallemand.** 19620. Note sur les marées de l'écorce et l'élasticité du globe terrestre.

**Love.** 19683. The figure and constitution of the earth.

**Trabert.** 20339. Lehrbuch der kosmischen Physik.

# 1640 FIGURE OF THE PLANETS (SEPARATELY FOR EACH PLANET).

**Lowell.** On the limits of the oblateness of a rotating planet and the physical deductions from them. *P.A.*, **18**, (585).

# 1680 FIGURE OF COMETS AND METEORIC STREAMS.

**Armellim fu Giacomo.** Possono le comete essere considerate quali fenomeni d'ottica? *A.N.*, **188**, (59).

**Reynolds.** Note on the two main types of cometary development and their variation with the solar distance. *M.N.*, **72**, (28).

**Seeliger.** Einfluss des Lichtdrucks auf die Bewegung planetarischer Körper. *A.N.*, **187**, (417).

# 1700 Perturbed Rotation: Reaction on other Bodies.

**Charlier & Zinner.** 18878. Entwicklung des Potentials im Rotationskörper.

**Darwin.** 18973. Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

**Pickering.** 19981. Planetary inversion. [Abstract.]

# 1720 Movement of the Poles on the Surface of the Earth.

**Baldet.** 18608. L'enregistrement photographique de la position du pôle.

**Cookson.** 18936. A research on the aberration constant and the variation of latitude by means of a floating zenith telescope.

**Gautier.** 19220. L'association géodésique internationale à la conférence de Louvres et Cambridge.

**Hammer.** 19328. Die Veränderlichkeit der geographischen Breiten 1910.

# 1730 Libration of the Moon.

**Puiseux.** Sur les formules données dans la "Connaissance de Temps" pour le calcul de la libration de la Lune. *B.A.*, **28**, (390-393).

# 1740 Libration of Planets and Satellites.

**Brown.** On planetary librations. *A.J.*, **27**, (25).

# 1750 THEORY OF TIDES.

*Les marées désastreuses.* [**Ch. G.**] Belgique marit. et colon., **1906**, (363-365).

**Braak.** 18769. On tidal forces as determined by means of Wiechert's astatic seismograph.

**Brandt.** 18772. Die Flutwelle in Flussmündungen.

**Darwin.** 18973. Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

**Franzsius.** 19189. Vergleich der Ebbe- und Fluttheorien.

**Grassmann.** 19274. Gesammelte mathematische und physikalische Werke. Bd 3. Tl 1: Theorie der Ebbe und Flut. Prüfungsarbeit 1840 und Abhandlungen zur mathematischen Physik. [Analytische Optik; Undulationstheorie; Schall—Ätheratome.]

**Harris.** 19338. Manual of tides—Part 5. Currents, shallow-water tides, meteorological tides, and miscellaneous matters. [Chapter 1. Flow and resistance, pp. 239-266.]

**Krümmel.** 19593. Handbuch der Ozeanographie. Bd 2. Die Bewegungsformen des Meeres (Wellen, Gezeiten, Strömungen).

**Lallemand.** 19620. Note sur les marées de l'écorce et l'élasticité du globe terrestre.

**Ludwig.** 19700. Wie entsteht Ebbe und Flut?

**Stok.** 20279. Elementare Theorie der Gezeiten; nebst den Gezeitenkonstanten der wichtigsten Orte des Indischen Archipels und anderer Hafenplätze. (Übers.)

# 1770 CONSTITUTION OF THE SOLAR SYSTEM.

Sur la formation des Soleils. *C.R.*, **153**, (792).

**Prey.** Die Lage der Lücken im System der kleinen Planeten in ihrer Beziehung zu den übrigen Distanzen im Sonnensystem. *A.N.*, **189**, (53).

# 1780 General Laws of Distribu- tion of Planets and Comets

**Nölke.** Die Exzentrizitäten der Sternbahnen in Doppel- und mehrfachen Systemen. *A.N.*, **190**, (33).

**Sutherland.** Bode's law and spiral structure in nebulae. *Ap.J.*, **34**, (251).

## 1790 Origin, Stability, Development of the Solar System.

La formation des planètes. [E. B.] Essor écon., Bruxelles, 1907, (4-5).

André. Sur la Cosmogonie de Laplace. C.R., 153, (752).

Arrhenius. 18586. Das Weltall. Vortrag . . . 18587: Das Schicksal der Planeten.

Darwin. 18972. Scientific Papers. Vol. II. Tidal friction and cosmogony.

Du Ligondès. 19063. Les hypothèses cosmogoniques et la position du système solaire dans l'univers.

Godeaux. 19243. Nouvelles recherches sur la constitution de l'univers.

Nölke. Entwicklung der kosmischen Nebel. A.N., 188, (353).

Poincaré. Remarque sur l'hypothèse cosmogonique de Laplace. B.A., 28, (251).

Riem. 20082. Unsere Weltinsel, ihr Werden und Vergehen. Eine Darstellung der modernen Lehren von der Entstehung und dem Bau des Weltalls.

See. Remarks on the problems of cosmogony. A.N., 199, (317).

## STELLAR UNIVERSE.

### 1800 GENERAL.

Abbot. The brightness of the sky at night as observed on Mount Whitney. A.J., 27, (20).

Arrhenius. 18586. Das Weltall. Vortrag . . .

Curtis. 18958. Die Entfernungen der Fixsterne.

Hough. 19430. On an infinite universe. [Abstract.]

King. Photographic magnitudes of 153 stars. Harv.C., 59, (157).

Kopff. 19573. Probleme der Fixsternastronomie.

Möbius. 19798. Astronomie. Grösse, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper. Tl 2: Kometen, Meteore und das Sternsystem.

Pickering. Are space and time really infinite? P.A., 18, (420).

Poincaré. Les hypothèses cosmogoniques. C.R., 153, (795).

Riem. 20082. Unsere Weltinsel, ihr Werden und Vergehen. Eine Darstellung der modernen Lehren von der Entstehung und dem Bau des Weltalls.

Schwarzschild. 20185. Ein Theorem zur Verteilung der Sterngeschwindigkeiten. A.N., 191, (1).

See. Remarks on the problems of cosmogony. A.N., 189, (317).

Slipher. 20233. Peculiar star spectra suggestive of selective absorption of light in space.

Townley. 20338. Preliminary note on the total light of the stars. [Abstract.]

Very. 20367. Stellar revolutions within the galaxy. [Abstract.]

Wendel. 20392. Grenzen der Astronomie.

Wolf. 20445. Die Entfernung der Sterne.

Woodward. 20468. The energy of condensation of stellar bodies. [Abstract.]

## 1810 STRUCTURE OF THE UNIVERSE.

Boss. Systematic proper-motions of stars of type B. A.J., 26, (163).

Campbell. On the motions of the brighter class B stars. Lick B., 6, (101).

Hagström. 19312. Sur la distribution des étoiles dans l'espace d'après leurs spectres.

Kapteyn. 19524. Recent researches in the structure of the universe.

Russell. 20126. Determinations of stellar parallax, "[from photographs taken at the Cambridge observatory (England) by Arthur R. Hinks and the writer]."

Salet. Sur l'absorption de la lumière des étoiles par les météorites. B.A., 28, (241-251).

Seeliger. 20216. Räumliche Verteilung der Sterne im schematischen Sternsystem.

## 1820 THEORY OF DOUBLE STARS; CALCULATION OF ORBITS FROM ORDINARY OR SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS. (Ephemerides see 7530.)

Darwin, Sir George Howard. 18973. Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

**Klinkerfues.** 19546. Theoretische Astronomie.

**Nölke.** 19868. Entwicklung der Doppelsternsysteme. [Nebst] Ergänzung.

**See.** The evolution of double and multiple stars. A.N., **190**, (39).

**Zurhellen.** Sekundäre Wellen in den Geschwindigkeitskurven spektroskopischer Doppelsterne. A.N., **187**, (433).

### 1830 RESISTING MEDIUM, ETHER, TEMPERATURE OF THE UNIVERSE.

**Davidson.** 18975. Theory of grazing collisions; is it necessary to suppose that impact actually occurs?

**Foerster.** 19169. Zur Frage des widerstehenden Mittels.

**Frost.** 19199. Lack of spectroscopic evidence of a dispersion of light in space.

**Henkel.** 19373. Note on the resisting medium.

**Salet.** Sur l'absorption et la diffusion de la lumière par les météorites de l'espace intersidéral. C.R., **152**, (994).

**Lodge.** 19676. The ether of space.

**See.** 20213. Researches on the evolution of the stellar systems. Vol. II. The Capture theory of cosmical evolutions. (Review by F. W. H[enkel].)

**Trowbridge.** 20342. The ether drift.

**Wodetzky.** 20423. Dispersion des Lichtes im Weltraum. (Ungarisch.)

### 1840 MOTION OF SOLAR SYSTEM IN SPACE.

**Boss.** 18765. Precession and solar motion. Third paper. Relation of systematic motions to spectral types.

**Campbell.** On the motions of the brighter class B stars. Lick B., **6**, (101); Some peculiarities in the motions of the stars. *t.c.* (125).

**Comstock.** 18918. Preliminary announcement with regard to the proper motions of certain faint stars. [Abstract.] 18919: The sun's motion relative to a group of faint stars. [Abstract.] 18821: Apex of the solar motion. [Abstract.]

**Halm.** Further considerations relating to the systematic motions of the stars. M.N., **71**, (610).

(E-2987)

**Kapteyn & Frost.** On the velocity of the sun's motion through space as derived from the radial velocity of Orion stars. Ap.J., **32**, (83); Correction. *op. cit.* **33**, (86).

**Lau.** Bewegung des Sonnensystems. A.N., **188**, (233).

**Monck.** 19800. Le mouvement du système solaire dans l'espace.

### 1850 THEORY OF VARIABLE STARS, INCLUDING NEW STARS.

**Bickerton.** 18703. The new astronomy. I. The story of Nova Persei. II. Double and wonder stars. III. Star clusters and nebulae. IV. The galaxy and an immortal cosmos. V. The sun.

**Mulder.** 19821. Eine neue Hypothese über einzelne Typen von veränderlichen Sternen.

### 1860 THEORY OF NEBULAE AND CLUSTERS. STELLAR SYSTEMS.

**Archenhold.** 18579. Die spirale Struktur der Nebel.

**Darwin.** 18973. Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

**Nölke.** Entwicklung der kosmischen Nebel. A.N., **188**, (353); Die Exzentritäten der Sternbahnen in Doppel- und mehrfachen Systemen. *op. cit.* **190**, (33).

**Plassmann.** 20001. Milchstrasse und Nebelflecke.

**Sutherland.** Bode's law and spiral structure in nebulae. Ap.J., **34**, (251).

**Very.** Are the white nebulae galaxies? A.N., **189**, (441).

## PRACTICAL ASTRONOMY.

### OBSERVATORIES, INSTRUMENTS AND METHODS OF OBSERVATION.

#### 1900 GENERAL.

Photographic fundamental astronomy. Observatory, London, **34**, 1911, (233).

**Cooke.** Standard astronomy. M.N., (152); 18934: A proposed new method in fundamental astronomy.



**Curtis.** 18959. Astronomical problems of the southern hemisphere. [Reprint.]

**Grossmann.** Zur Herstellung einer parallaktischen Durchmusterung des Himmels. A.N., **188**, (65).

**Hough.** 19432. Photography an aid to astronomy.

**Lakits.** 19615. Astrophysikalische Instrumente und Forschungen. (Ungarisch.)

**Turner.** On the determination of places of (1) reference stars and (2) fundamental stars by photographic methods. M.N., **71**, (416).

## PRACTICAL ASTRONOMY.

### 2000 OBSERVATORIES (GENERAL).

**Meissner.** Die günstigste Beobachtungszeit in Potsdam. [Bewölkung.] A.N., **187**, (75).

### 2010 HISTORY, SITUATION, DESCRIPTION, REPORTS, PERSONNEL, Etc.

**BRITISH OBSERVATORIES.** Reports. M.N., **71**, (490); Helwán (1910), *t.c.* (717); (Greenwich, Cape of Good Hope, Edinburgh, Armagh, Cambridge, Dunsink, Durham, Glasgow, Liverpool, Oxford (Radeliffe), Oxford University, Rugby (Temple), South Kensington (Royal College of Science), South Kensington (Solar Physics), Stonyhurst Wolsingham (Espin's), Sutton (Newbiggin's), Rousdon (Peck's), Ashtead (Phillips') Harborne (Reynolds'), Crowthorne (Saunders'), Kodaikanal and Madras, Adelaide, Perth (W.A.), Sydney, Windsor (N.S.W. Tebbutt's), Lovedale (S. Africa, Roberts'), Johannesburg). *op. cit.* **72**, 1912, (265-295).

**MELBOURNE OBSERVATORY.** Report of Astronomer for 1909-1910, [1911].

**OBSERVATOIRE SÉTIF.** [Lage.] A.N., **189**, (343-344).

**SOLAR PHYSICS OBSERVATORY.** Observatory, London, **34**, 1911, (400-402, 444-445); Nature, London, **88**, 1912, (13-15, 43-45, 84, 151).

**SWASEY OBSERVATORY,** Denison university. Granville, O. P.A., **18**, (480-483, with illustr.).

**SYDNEY OBSERVATORY.** Observatory, London, **34**, 1911, (117-118).

**Astronomy in Australia.** Observatory, London, **34**, 1911, (359-364).

**Les laboratoires scientifiques du mont Rose.** [M.V.D.V.] Ciel et Terre, Bruxelles, **1911**, (365-368).

**Abetti.** 18509. L'Observatoire astronomique d'Arcetri.

**Baillaud.** Présentation du 22° "Bulletin chronométrique de l'Observatoire de Besançon." C.R., **152**, (815); Présentation de deux Volumes des Annales de l'Observatoire de Paris. [Observations des années 1893 et 1905.] *op. cit.* **153**, (791).

**Banachiewicz.** Un observatoire privé en Pologne. A.N., **191**, (15).

**Bassot.** Sur le 14<sup>e</sup> volume des Annales de l'Observatoire de Nice. C.R., **153**, (583).

**Bemmelen, van.** 18678. Royal magnetical and meteorological Observatory Batavia. Annual report for 1910 [Observations of solar spots; Researches on the higher strata of the atmosphere; Tidal observations.] (Dutch).

**Campbell.** [Lick observatory report.] A.S.P., **22**, (216); 18832: The D. O. Mills expedition. [Abstract.]

**Christie.** Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich, read at the annual visitation of the Royal Observatory, 1910 June 18. Gr.O., **1909**, (1-30).

**Damry.** 18971. Visite des installations du service astronomique de l'observatoire royal d'Uccle.

**Delvosal.** 18988. L'Observatoire royal de Belgique; aperçu historique.

**De Moidrey.** 18991. L'observatoire de Leukiapang.

**Deslandres.** [Sur le Tome IV des Annales de Meudon.] C.R., **153**, (750).

**Donner.** 19041. [Astrophotographische Arbeiten Helsingfors.] (Schwedisch.)

**Garrido.** 19217. Les observations solaires à l'observatoire astronomique de Cartuja (Grenade).

**Greenwich Royal Observatory.** 19282. Astronomical observations made in the year 1909. Edinburgh, 1911.

**Hadden.** An amateur's observatory. P.A., **18**, (597).

**Howe.** Chamberlin observatory, University Park, Colorado. [Report, 1909.] A.S.P., **22**, (191).

**Hussey.** 19447. Improvements in the observatory at Ann Arbor. [Abstract.]

**Jacoby.** 19485. Recent astronomical work at Columbia university. [Abstract.]

**Jonckheere.** Sur la longitude de l'observatoire de Lille déterminée par télégraphie sans fil. M.N., **72**, (187).

**Linssen.** 19672. L'astronomie à Anvers.

**Mier y Teran.** 19776. Les observations solaires à l'observatoire de Grenade.

**Perrine.** The National observatory of the Argentine Republic. A.S.P., **22**, (205).

**Pickering.** 19974. Sixty-fifth annual report of the Director of the Astronomical observatory of Harvard college for the year ending September 30, 1910.

**Ricco.** 20078. The work of the Catania astrophysical observatory. [Abstract.]

**Rosenberg.** Eine neue Sternwarte [in Tübingen Osterberg]. A.N., **189**, (365).

**Rosy.** 20115. L'observatoire d'Uccle.

**Schnorr.** 20174. Sternwarte in Bergedorf. Bericht für das Jahr 1909.

**See.** Naval observatory, Mare Island, California. [Report, 1909.] A.S.P., **22**, (190).

**Snyder.** 20248. The Philadelphia observatory. [Abstract.]

**Updegraff.** 20357. The work of the Nautical almanac office.

**Upton.** 20358. The position of the Arequipa station of the Harvard college observatory. [Abstract.]

## 2020 OBSERVATORY BUILDINGS.

**Scheel.** Längenänderungen von Mauerwerk in Abhängigkeit von der Zeit. A.N., **189**, (229); 20151: Die Dimensionsänderungen gemauerter astronomischer Pfeiler bei der Erhärtung des Bindematerials.

(E-2987)

## 2030 INSTRUMENTS (GENERAL).

### Old Instruments, Astrolabes, etc.

**Butler.** 18819. The turret equatorial refractor: a new combined telescope and dome.

**Flammarion.** 19158. La première observation télescopique et l'invention des lunettes d'approche.

## 2040 OBJECTIVES (LENSES, MIRRORS): CALCULATION, PRACTICAL WORK, EXAMINATION OF SURFACES, MOUNTING IN TUBE, OPTICAL SUBSTANCES, GLASS AND MANUFACTURE OF GLASS, COMPARISON OF REFLECTORS AND REFRACTORS.

### Optical Matters, Images, Diaphragms, Screens, Visual Refractors. Photographic Refractors. Photographic Doublets. Mirrors.

**Archenhold.** 18580. Der 60-zöllige Reflektor der Carnegie-Sonnenwarte auf dem Mount Wilson.

**Barnard.** 18629. Astronomical photography with small lenses. [Abstract.] 18630: Portrait-lens photographs. [Abstract.] 18641: On a quick visual method of redetermining the focus of a large visual refractor when used for photography with a colour-screen. [Abstract.]

**Boegehold.** 18737. Eine spezielle Art von Korrektionslinsen.

**Curtiss.** 18964. The focal curves of the single-material camera doublet of the single-prism spectrograph of the Detroit observatory. [Abstract.]

**Fauth.** 19143. Gedanken über die leistungsfähigste Objektivöffnung.

**Franklin-Adams.** 19185. Prevention of dew-deposit on glass surfaces.

**Goss.** New form of reflecting telescope. P.A., **18**, (443).

**Grossmann.** Zur Positionsbestimmung heller Sterne [unter Benutzung einer Lamelle vor dem Objektiv eines Fernrohres]. A.N., **189**, (161).

**Hnatek.** 19401. Das 38 cm-Objektiv des Rothschild-Coudé der Universitätssternwarte Wien.

**Hulbert & Bacon.** 19438. A liquid concave mirror.

**Peters.** 19933. The photoheliograph of the U.S. naval observatory; its use and defects in star photography. [Abstract.] 19934: On the construction of astronomical photographic objectives at the U.S. naval observatory. [Abstract.]

**Plaskett.** 19994. The effect of faulty collimation of the correcting lens on the star image. [Abstract.]

**Poor.** 20017. A possible form of mirror for reflecting telescopes. [Abstract.]

**Roe.** Achromatic and apochromatic. Comparative tests. P.A., 18, (193). 20103: Achromatic and apochromatic comparative tests. Preliminary communication. [Abstract.]

**Southall.** Abolition of two of the spherical errors of a thin lens-system. Ap.J., 33, (330).

## 2050 EQUATORIAL MOUNTINGS (DESCRIPTION, Etc.) AND DRIVING CLOCKS.

**Bird.** 18720. A home-made mounting for an 8½-in. equatorial reflector.

**Clemens.** 18903. G. J. F. Schrader und seine Spiegelteleskope.

**Doolittle.** 19052. Determination of adjustment errors for the polar axis of an equatorial. [Abstract.]

**Fath.** The sixty-inch reflector of the Mt. Wilson solar observatory. P.A., 18, (65).

**Knorre.** Montierung von Äquatoren nach Knorre und Heele. Zusammenstellung von Leitsätzen für die Konstruktion. A.N., 188, (273).

**Plaskett.** 19991. The coelostat telescope of the Dominion observatory. [Abstract.]

**Poor.** 20019. The photoheliometer. [Abstract.]

## 2070 MERIDIAN INSTRUMENTS (MOUNTING AND DESCRIPTION).

**Transit Circle, Visual and Photographic. Zenith Telescope. Visual and Photographic. Other Meridian Instruments.**

**Ambrohn.** 18546. Neues Durchgangs-Instrument für die Bestimmung fundamentaler Rektaszensionen auf photographischem Wege.

**Doolittle.** 19047. The reflex zenith tube. [Abstract.] 19049: Illumination of the reflex zenith tube. [Abstract.]

**Hedrick.** 19366. The photochronograph. [Abstract.]

**Hough.** 19427. The mounting of fixed meridian instruments. [Abstract.]

**Schwarzschild u. Dziewulski.** 20186. Bestimmung der Polhöhe von Göttingen und der Deklinationen von 375 Zenithsternen mit der hängenden Zenithkamera.

**Trümpler.** 20345. Eine Methode zur photographischen Bestimmung von Meridiandurchgängen. Diss.

## 2080 Extra-Meridian Instruments for Absolute Position.

ALMUCANTAR.

**Howe.** 19434. The almucantar as an instrument for the determination of time. [Abstract.]

## 2090 SMALL PORTABLE INSTRUMENTS (SEXTANTS, Etc.).

Le télémètre Mercemier. Belge Milit., Bruxelles, 1905, (84-85).

**Bisman.** 18733. Le télémètre Strobants, sa théorie complète et son emploi.

## 2100 AUXILIARY INSTRUMENTS.

**Clocks, Chronometers, Watches, Chronographs, Circles (Graduation, etc.), Levels, Mercurial Horizon.**

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Rates of box and pocket chronometers on trial for purchase by the Board of Admiralty, at. Box chronometers from 1909 June 19 to 1910 January 8. Pocket chronometers from 1909 July 31 to 1909 November 20. Gr.O., 1909, (9+7).

**Eichelberger.** 19101. Les horloges anciennes et modernes. 19102: A Riefler clock and a self-registering right ascension micrometer. [Abstract.] 19103: The standard clock of the U.S. naval observatory. [Abstract.]

**Esclangon.** Sur un régulateur rotatif à vitesse fixe ou variable. C.R., 152, (32); Sur un système de synchronisation fixe ou différentielle. t.c. (170).

**Hough.** 19428. A new form of meridian mark. [Abstract.]

**Howe.** 19433. A comparison of printing and recording chronographs. [Abstract.]

— & **Brown.** 19435. The clock room of the Case observatory. [Abstract.]

**Kolbow.** 19570. Einfacher Weg zur Vergleichung von Uhrständen.

**Mallock.** 19735. Pendulum clocks and their errors.

**Snyder.** 20247. The photochronograph and its advantages in certain astronomical observations. [Abstract.]

**Stroele.** 20286. Compensation à mercure dans les pendules d'horloges astronomiques.

**Tillyer.** The clock vault of the U.S. Naval Observatory. P.A., **18**, (100).

**Todd.** 20328. On an effective insulation of mercurial horizons. [Abstract.]

**Wanach.** Genauigkeit interpolierter und extrapolierter Uhrkorrekturen und Gänge. A.N., **190**, (169).

**Wolf u. Ernst.** 20447. Der Gang der Hauptuhren der Sternwarte.

**Zinner.** Die Einwirkung des Erdbebens vom 16. Nov. 1911 auf die Uhren der Reims-Sternwarte zu Bamberg. A.N., **190**, (155).

## 2120 EYEPIECES AND ACCESSORIES.

**Eyepieces, Illumination, Screens, Solar Eyepieces, etc. Enlarging Lenses, Correcting Lenses, etc. Photographic Plate Holders, Exposing Shutters, etc.**

**Fox.** 19181. The use of quartz fibres for micrometer wires. [Abstract.]

## 2130 PHOTOGRAPHIC APPARATUS, MATERIALS AND PROCESSES, PLATES, DEVELOPMENT, STORAGE OF PLATES AND NEGATIVES, FADING OF IMAGES.

**Damry.** 18970. Epreuves réversibles; photographies intégrales.

**Hnatek.** 19402. Astronomie und Astrophysik.

**Pickering.** Curved photographic plates. Harv.C., **161**, (1).

**Ritchey.** Methods and results in direct photography with the 60-inch reflecting telescope of the Mount Wilson solar observatory. Ap.J., **32**, (26).

**Rudaux.** 20117. La photographie astronomique à l'aide de petits instruments.

**Schell.** 20153. Photographisch-photometrische Absorptionsmessungen an Jodsilber im ultravioletten Spektrum.

**Stephani.** 20272. Himmelsphotographie mit einfachen Mitteln. Vortrag...

## 2140 MICROMETERS.

**For Visual Telescopes. Self-registering, for Transits. for Measuring Photographs. Solar and Stellar. Stereo-comparator.**

**Backeljan.** 18590. Losange articulé pour mesurages, tracés et arpentages ordinaires.

**Ball.** Eine Verbesserung bei der Ausmessung photographischer Platten. A.N., **190**, (37).

**Curtiss.** 18963. The spectrograph measuring engine of the Detroit observatory. [Abstract.]

**Dokulil.** 19038. Neue Ablesevorrichtungen für Teilkreise.

**Eichelberger.** 19102. A Riefle clock and a self-registering right ascension micrometer. [Abstract.]

**Flint.** 19165. The Repsold transit micrometer of the Washburn observatory and slit screen apparatus. [Abstract.]

**Goos.** 19267. Ein Toepferscher Messapparat für Spektrogramme.

**Grossmann.** Zur Positionsbestimmung heller Sterne [unter Benutzung einer Lamelle vor dem Objektiv eines Fernrohres]. A.N., **189**, (161).

**Hayford.** 19359. The test of a transit micrometer. [Abstract.]

**Kühl.** Zur Erhöhung der Einstellungs-genauigkeit auf überexponierte Sternbilder durch Benutzung von Beugungslamellen. A.N., **189**, (329).

**Newkirk.** 19834. The Repsold measuring apparatus of the students' observatory, Berkeley, Cal. [Abstract.]

**Simon.** Petit dispositif pour le pointage rapide des microscopes. A.N., **190**, (191).



## 2200 SPECTROSCOPIC APPARATUS.

**Fabry & Buisson.** Application of the interference method to the study of nebulae. *Ap.J.*, **33**, (406).

**Fery.** A prism with curved faces, for spectrograph or spectroscope. *Ap.J.*, **34**, (79).

**Michelson.** 19774. Recent progress in spectroscopic methods.

**Plaskett.** 19992. Camera objectives for spectrographs. [Abstract.]

## 2220 Spectroscopes and Spectrographs. Solar Eclipse, Stellar, and for Study of Nebulae. Ocular Spectroscopes.

**Campbell.** 18830. A description of the second (Chile) Mills spectrograph. [Abstract.]

**Curtiss.** 18962. On differential flexure in the single-prism spectrograph. [Abstract.]

**Poor.** 20018. The direct grating spectroscope. [Abstract.]

## 2240 PRISM COMBINATIONS WITH DEVIATION. PRISM COMBINATIONS WITH DIRECT VISION SLIT.

**Plaskett.** 19995. The width of slit giving maximum accuracy. [Abstract.]

## 2250 AUXILIARY APPARATUS. PRODUCTION OF COMPARISON SPECTRA. CORRECTING LENS FOR SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS.

**Frost.** 19195. Notes on the reduction of stellar spectra. [Abstract.]

**King.** Transformation of prismatic to normal spectra. *Harv.C.*, **59**, (205).

**Plaskett.** The collimation of the correcting lens. *Ap.J.*, **32**, (243).

**Wright.** 20471. A simple method of inserting the comparison spectrum in spectrographic observations. [Abstract.]

## 2260 MICROMETER FOR VISUAL OBSERVATIONS. MICROMETER FOR MEASURING PHOTOGRAPHIC SPECTRA. MISCELLANEOUS.

**Goldstein.** 19247. Zur Orientierung an Spektrogrammen.

## 2270 Spectroheliograph and Apparatus for Monochromatic Images.

**Evershed.** The auto-collimating spectro-heliograph of the Kodaikanal Observatory. *M.N.*, **71**, (719, with pls.).

**Guthnick.** 19303. Neuere Methoden der Sonnenforschung.

**Hale.** 19316. Some new forms of spectroheliographs. [Abstract.]

**Pokrowski.** Das Spektrohelioskop. (Astronomischer Monochromator.) *A.N.*, **189**, (369).

## 2300 POLARIZATION APPARATUS.

**Salet.** 20131. Sur l'étude de la polarisation en Astronomie. [Thèse.]

## 2400 PHOTOMETRY, GENERAL.

### Visual. Photographic. Spectrophotometry.

**Goldberg.** 19246. Die Herstellung neutral grauer Keile und verlaufender Filter für Photometrie und Photographie.

**Grossmann.** Zur Positionsbestimmung heller Sterne [unter Benutzung einer Lamelle vor dem Objektiv eines Fernrohres].

**Hartmann.** 19344. Bemerkung zu Lehmanns Aufsatz: „Eine neue Photometerkonstruktion“. 19345: Berichtigung zu Lehmanns Erwiderung.

**Hertzprung.** Photographische Schwärzungskurve. *A.N.*, **190**, (119). 19385: Verwendung photographischer effektiver Wellenlängen zur Bestimmung von Farbenäquivalenten.

**Hnatek.** Bestimmung einiger effektiver Sterntemperaturen und relativer Sterndurchmesser auf spektralphotographischem Wege. *A.N.*, **187**, (369). 19402: Astronomie und Astrophysik.

**Koch.** 19563. Messung der Intensitätsverteilung in Spektrallinien. I. Mit Anwendungen auf Interferenzspektroskopie. Zum Teil gemeinsam mit Anton Ernst **Weber.** 19564: Zahl der Zentren von Lichtemission und Intensitätsverhältnis verschiedener Interferenzordnungen. Bemerkung zu einer Arbeit von Stark. [Photographisches-photometrisches Messverfahren.]

**Lehmann.** 19646. Erwiderung auf Hartmanns Bemerkung zu dem Aufsatz über „Eine neue Photometerkonstruktion.“ Nach gemeinsamen Versuchen mit A. Miethe.

**Leimbach.** 19648. Variiert  $p$  mit  $\lambda$ ? Bemerkung zu Starks Arbeit über: „Das Schwärzungsgesetz der Normalbelichtung“.

**Mees.** On the ratio between the diameter of the photographic image of a point and the exposure which produced it. *Ap.J.*, **33**, (81).

**Miethe.** 19777. Neuer Schwärzungsmesser für Negative.

**Parkhurst.** 19908. Precautions necessary in photographic photometry. [Abstract.]

**Pickering.** 19970. A new form of stellar photometer. [Abstract.]

**Pračka.** 20030. Lichtveränderungen bei veränderlichen Sternen. II. 2. (Czechisch.) 20031: Bahnuntersuchung des photometrischen Doppelsystems RZ-Aurigae. Teil I. Reduction photometrischer Beobachtungen. (Czechisch.) 20032: u-Herculis. (Czechisch.)

**Schell.** 20153. Photographischphotometrische Absorptionsmessungen an Jodsilber im ultravioletten Spektrum.

**Shakespeare.** 20217. A new method of determining the radiation constant.

**Stark.** 20257. Das Schwärzungsgesetz der Normalbelichtung und photographische Spektralphotometrie.

**Stebbins.** The measurement of the light of stars with a selenium photometer, with an application to the variations of Algol. *Ap.J.*, **32**, (185).

**Strehl.** Die Leistungsgrenzen und Empfindungsstärke unseres Sehorgans bei Abbildung von Fixsternen und Planeten mit und ohne Fernrohr. *A.N.*, **188**, (385).

**Terkán.** 20317. Über die photographische Extinktion der Luft bei verschiedenen Wellenlängen. (Ungarisch.) 20318: Die Helligkeit des Vollmondes zur Zeit der totalen Mondesfinsternis von 16. November 1910. (Ungarisch.)

## 2500 RADIOMETRY (BOLOMETRY).

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Selenium photometry. *M.N.*, **72**, (336–337).

**Abbot.** 18496. The silver disk pyrheliometer.

——— & **Aldrich.** The pyrheliometric scale. *Ap.J.*, **33**, (125).

**Ångström.** 18555. A simple method for determining nocturnal radiation proposed by K. Ångström. [Transl.]

**Harkányi.** 19337. Strahlung und Temperatur der Sterne.

## 2600 MISCELLANEOUS.

Cadran solaire universel de Fuess. Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (365–367).

**Benham.** 18683. A simple method of constructing a horizontal sun-dial.

**Burns.** 18813. Measuring the luminosity of the sky.

**Cooke.** The new sun dial or heliometer. *P.A.*, **18**, (607).

**Grossmann.** Zur Positionsbestimmung heller Sterne [unter Benutzung einer Lamelle vor dem Objektiv eines Fernrohres]. *A.N.*, **189**, (161).

**Souchon.** 20251. Les cadrans solaires.

**Struve.** 20305. Vorteile der Anwendung eines Reversionsprismas bei Doppelsternmessungen.

**Todd.** 20329. On the founding of astronomical and other instruments of precision. [Abstract.]

**Wanach.** Zur Anwendung des Reversionsprismas. *A.N.*, **188**, (11).

**Wedemeyer.** 20385. Instrumente zur Auswertung von Gestirnsböhenbeobachtungen in der Karte.

**Whiting.** 20396. A solar planisphere. [Abstract.]

## GENERAL REDUCTION AND RECTIFICATION OF OBSERVATIONS.

### 3030 GENERAL.

**Jacoby.** 19487. A theorem concerning the method of least squares. [Abstract.] 19489: Use of the method of least squares to decide between conflicting hypotheses. [Abstract.]

### 3070 TRANSIT CIRCLE. OTHER MERIDIAN INSTRUMENTS.

**Davis.** 18981. Some vices and devices in astronomical computations. [Abstract.]

**Ross.** On the instrumental constants of a zenith telescope. *A.N.*, **190**, (19).

**Trümpler.** 20345. Eine Methode zur photographischen Bestimmung von Meridiandurchgängen. Diss.

### 3080 ALTAZIMUTH. ALMUCANTAR. OTHER EXTRA-MERIDIAN INSTRUMENTS.

**Cooke.** Fundamental astronomy : a suggestion. *M.N.*, **71**, (725).

**James.** Reduction of Polaris vertical circle observations for time and azimuth. *P.A.*, **18**, (92).

### 3100 MICROMETER, VISUAL AND PHOTOGRAPHIC.

Differential refraction tables. Transvaal Observatory. Johannesburg, Transv. Observ. Circul., **4**, 1910, (36-37).

**Biske.** 18731. Ein neues Quecksilberniveau.

**Comstock.** Atmospheric refraction near the horizon. *P.A.*, **18**, (90).

**Philippot.** 19939 Étude du micromètre du cercle méridien de Repsold.

### 3200 PERSONAL EQUATIONS, INCLUDING MAGNITUDE EQUATION, DECIMAL EQUATION AND ALL PHYSIOLOGICAL CAUSES OF ERROR (IRRADIATION, Etc.).

**Eichelberger.** 19102. A Riefler clock and a self-registering right ascension micrometer. [Abstract.]

**Günther.** 19291. Reaktionsversuche bei Durchgangsbeobachtungen.

**Kühl.** Are the white nebulae galaxies? *A.N.*, **190**, (449).

**Pritchett.** 20039. Personal equation in longitude determination. [Abstract.]

**Searle.** 20194. Personal equation in transit observations. [Abstract.]

**Strehl.** Die Leistungsgrenzen und Empfindungsstärke unseres Sehorgans bei Abbildung von Fixsternen und Planeten mit und ohne Fernrohr. *A.N.*, **188**, (385).

**Thackeray.** Bright clock stars—night *versus* day. *M.N.*, **71**, (472). Personality and bisection-error of some Greenwich transit-circle observers. *op. cit.* **72**, (178).

### 3220 ERRORS OF SCREWS, CIRCLES, Etc., FLEXURE.

**Anderson.** 18548. On a method for testing screws.

**Brück.** Sur la flexion de la lunette méridienne de l'Observatoire de Besançon. Détermination de sa latitude à l'aide de passages supérieurs et inférieurs de circompolaires. *B.A.*, **28**, (193).

**King.** 19538. A study of the driving-worms of several photographic telescopes. [Abstract.]

### 3250 REDUCTION OF CELESTIAL PHOTOGRAPHS, ERRORS OF MEASURES.

**Albrecht.** 18537. Distortions of photographic films on glass. [Abstract.]

**Frost.** 19195. Notes on the reduction of stellar spectra. [Abstract.]

**Gibson.** On the errors of measurement on photographic plates. *M.N.*, **72**, (127).

**Jacoby.** 19486. Optical distortion of photographic telescopes. [Abstract.] 19488 : Comparison of astronomical photographic measures made with the réseau and without it. [Abstract.]

**Newkirk.** 19833. Tables for the reduction of photographic measures. [Abstract.]

**Pickering.** Accurate measurement of photographs. *Harv.C.*, **155**, (1).

**Reese.** 20070. A determination of the cause of the discrepancy between measures of spectrograms made with violet to left and with violet to right. [Abstract.]

**Schlesinger.** 20162. On the distortions of photographic films. [Abstract.]

**Terkán.** 20317. Über die photographische Extinktion der Luft bei verschiedenen Wellenlängen. (Ungarisch.)

**Turner.** The determination of differential star places by photographic methods. First paper. *M.N.*, **72**, (91) ; 20350 : The distortion of photographs made with the Bruce 24-inch photographic telescope. [Abstract.]

**Zurhellen.** Ein Beitrag zur Kenntnis des Stundenwinkelfehlers astrophotographischer Aufnahmen. *A.N.*, **187**, (65).

## DESCRIPTIVE ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS.

### OBSERVATIONS.

#### 3290 GENERAL COSMOGONY.

Useful work for a small equatorial. A proposed discussion. A.A.A., **1**, (232).

**Arrhenius.** 18587. Das Schicksal der Planeten.

**Belot.** 18676. Essai de cosmogonie tourbillonnaire. L'origine dualiste des mondes.

**Bosler.** 18760. Les récents progrès des méthodes astro-physiques aux États-Unis. 18761: Recent progress in astrophysics in the United States. [Transl.]

**Campbell.** Some peculiarities in the motions of the stars. Lick B., **6**, (125).

**Peter.** 19938. Die Aufgaben der messenden Astronomie.

**Poincaré.** 20010. Leçons sur les hypothèses cosmogoniques professées à la Sorbonne (cours de la Faculté des sciences de Paris), rédigées par Henri Vergne.

**See.** 20203. Results of recent researches in cosmical evolution.

**Very.** 20365. A cosmic cycle. [Abstract.]

### Determination of Astronomical Constants by Observation.

#### 3300 GENERAL.

**Comstock.** 18910. The principle of relativity.

**Eddington.** Discussion of the Greenwich reflex zenith-tube observations, 1906-1909. M.N., **71**, (541).

#### 3320 CONSTANT OF PRECESSION AND NUTATION.

**Jacoby.** 19485. Recent astronomical work at Columbia university. [Abstract.]

**Laves.** 19636. On the determination of the constant of nutation from heliometer observations of Eros. [Abstract.]

### DETERMINATION OF ASTRO- NOMICAL CONSTANTS BY OBSERVATION.

#### 3310 CONSTANT OF ABERRATION.

**Chandler.** 18872. The probable value of the constant of aberration. [Abstract.]

**Cookson.** 18936. A research on the aberration constant and the variation of latitude by means of a floating zenith telescope.

**Doolittle.** 19045. The constant of aberration. [Abstract.] 19046: The constant of aberration from observations with the zenith telescope, 1901-1902. [Abstract.]

**Hall.** 19322. The aberration constant from meridian zenith distances of Polaris. [Abstract.]

**Jacoby.** 19485. Recent astronomical work at Columbia university. [Abstract.]

**Rees.** 20068. The work of Columbia university observatory. [Abstract.]

#### 3350 MISCELLANEOUS. RE- FRACTION.

**Ball.** Über einen prinzipiellen Fehler des zur Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten der Luft üblichen Verfahrens. A.N., **189**, (313).

**Chase.** 18879. Refraction of red stars. [Abstract.]

**Degner.** 18932. Neue Untersuchungen über die Grösse der terrestrischen Refraktion unter Verwertung des Beobachtungsmaterials der Königlich Preussischen Landesaufnahme. Diss.

**Sande Bakhuyzen, van de.** 20137. Bestimmung der Refraktion auf Grundlage der aus den Beobachtungen während Luftschifffahrten abgeleiteten Temperaturgradienten.

### SOLAR SYSTEM.

#### 4000 GENERAL.

Les températures des planètes et du soleil. R. des sciences et de l'indust., **1905**.

**Deslandres.** Ionisation des gaz solaires. Relations entre le rayonnement et la rotation des corps célestes. C.R., **153**, (10).

**Sloum.** Physik der Sonne, E. Pringsheim. [Review.] Ap.J., **32**, (400).

### SUN.

#### 4010 GENERAL.

Ephemeris of the Sun and Polaris and tables of azimuths of Polaris for the year 1912. A supplement to the Manual of surveying instructions for the survey



of public lands of the United States, published under the direction of Fred Dennett, Commissioner of the general land office. Washington (Government printing office), 1911, (16). 24.5 cm.

L'avenir du soleil. [P. D.] Jard. Santé, Bruxelles, 1907, (53-55).

Pourquoi le soleil chauffe. [F. C.] Rev. néphol., Bruxelles, 1911, (537-538).

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Solar research in 1911. M.N., 72, (305-309).

Abbot. 18498. The sun.

Anderson. 18549. On the application of the laws of refraction in interpreting solar phenomena.

Deslandres. Explication simple des protubérances solaires et d'autres phénomènes par des champs magnétiques très faibles. C.R., 152, (1433); Remarques complémentaires sur les champs magnétiques faibles de l'atmosphère solaire. t.c. (1541).

— et d'Azambuja. Vitesse de rotation des filaments noirs dans la couche supérieure de l'atmosphère solaire. C.R., 153, (442).

Hale. 19320. Opportunities for solar research.

Humphreys. 19440. Planetary magnetism of the sun. [Abstract.]

Krause. 19582. Die Sonne.

Krebs. 19585. Zu der vulkanischen Erklärung der Sonnentätigkeit.

Mémery. 19753. Le pouvoir lumineux du soleil.

Mende. 19755. Fortschritt unserer Kenntnisse über die Sonne. (Ungarisch.)

Moreux. 19807. Le soleil.

Peene. 19921. Déformation du soleil.

Schulz. Physik der Sonne. A.N., 187, (427); 20179: Einige Bemerkungen zur Sonnenphysik.

Wulff. 20477. Le soleil s'éteindra-t-il un jour?

#### 4020 OBSERVATIONS OF POSITION.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of the sun, 1909. Gr.O., 1909, {140}, {78}.

#### 4030 CONSTANTS (DIMENSIONS, MASS, DENSITY, Etc.).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Horizontal and vertical diameters of the sun, observed in the year 1909. Gr.O., 1909, {133}, {74}.

Chevalier. La forme du Soleil. B.A., 28, (321).

Poor. 20020. The figure of the sun and possible variations of its size and shape. [Abstract.]

#### 4050 SOLAR PARALLAX.

Moreux. 19805. La mesure de la distance de la terre au soleil; histoire d'une conquête astronomique.

Wilson. 20416. The Eros parallax photographs at the Goodsell observatory. [Abstract.]

#### 4060 ROTATION.

Archenhold. 18569. Bestimmung der Sonnenrotation aus der Bewegung der Fackeln in den Jahren 1906 bis 1908.

Chevalier. The solar rotation from the motion of the faculae on the disk (1906-1908). Ap.J., 32, (388).

Evershed. 19130. On the angular speed of rotation of a long-enduring prominence. Ap.J., 33, (1).

Stroobant. 20298. Nouvelles recherches sur la rotation du soleil.

#### 4070 SPOTS, FACULÆ, CHROMOSPHERE, CORONA AND OTHER ENVELOPES WITHOUT ECLIPSE.

Les taches solaires; comment les dessine-t-on? Globe illustré, Bruxelles 1908, (40).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY, Results of measures made at; of photographs of the sun taken at Greenwich and in India in the year 1909. Gr.O., 1909, (xii+121).

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Solar activity in 1911. M.N., 72, (303).

Bemmelen, van. 18678. Royal magnetical and meteorological Observatory, Batavia. Annual report for 1910. [Observations of solar spots.] (Dutch.)

**Birkeland.** Le soleil et ses taches. C.R., **153**, (456); Phénomènes célestes et analogies expérimentales. [Reproduction électrique d'aspects analogues à ceux des anneaux de Saturne, de nébuleuses, des filaments noirs du Soleil.] t.c. (938).

**Brester Jz.** 18780. Du soleil et de ses rayons beta et gamma, qui causent les aurores polaires, les protubérances et la couronne solaires et les queues des comètes.

**Delvosal.** 18989. Observations solaires effectuées à Uccle en 1908.

**Deslandres.** 19016. Recherches sur les mouvements des couches atmosphériques solaires dans le déplacement des raies spectrales. Dissymétrie et particularités du phénomène. C.R., **152**, (233). 19023: The progressive disclosure of the entire atmosphere of the sun. [Transl.]

—— et **Burson.** Lois relatives aux mouvements de protubérances solaires. C.R., **152**, (1281).

**Fényi.** Über schwebende Protuberanzen. A.N., **189**, (49).

**Fox.** 19180. The distribution of eruptive prominences on the solar disk. [Abstract.]

**Greenwich Royal Observatory.** Mean areas and heliographic latitudes of sunspots in the year 1910. M.N., **72**, (3).

**Guillaume.** Observations du Soleil faites à l'Observatoire de Lyon pendant le troisième trimestre de 1910. C.R., **151**, (1333); pendant le quatrième trimestre de 1910. *op. cit.* **152**, (567); . . . pendant le deuxième trimestre de 1911. *op. cit.* **153**, (754).

**Hauët.** 19350. Les taches de Copernic.

**Hoffmann.** 19406. Neuere Ergebnisse der Sonnenforschung.

**Krebs.** 19584. Neue Entdeckungen der Spektralphotographie der Sonne, bestätigt durch teleskopische Beobachtungen mit einem Dreizöller. 19585: Zu der vulkanischen Erklärung der Sonnenaktivität. 19586: Tiefenunterschiede von Sonnenflecken zusammengesetzter Gruppen und andere Ausbruchserscheinungen der Sonne.

**Leonard.** A polar sunspot. P.A., **18**, (614).

**Maunder.** 19741. An apparent influence of the earth on the numbers and areas of sunspots in the cycle 1889-1901. 19744: The sunspots of 1910 November to 1911 October.

**Merlin.** 19756. La répartition des taches solaires en latitudes héliographiques.

—— et **Delvosal.** 19757. Observations solaires effectuées à Uccle en 1907.

**Quimby.** Sunspot observations made at Berwyn, Penn. with a  $4\frac{1}{2}$  inch refractor. A.J., **26**, (160, 183).

**Schulz.** Physik der Sonne. A.N., **187**, (427).

**Schuster.** 20182. The influence of planets on the formation of sunspots.

**Spée et Merlin.** 20254. Observations solaires effectuées en 1906.

**Stephani.** Eine mit der Stellung der Erde zusammenhängende Gesetzmässigkeit im Entstehungsort der Sonnenflecken. A.N., **189**, (205); Gesetzmässigkeit im Entstehungsorte der Sonnenflecken. *op. cit.* **190**, (87); 20271: Die Sonnenflecken im Jahre 1910. 20273: Entstehen die Sonnenflecke durch Zykclone, oder rufen sie solche hervor?

**Wolfer.** 20449. Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen für das IV. Quartal 1910. 1., 2., 3. Quartal 1911.

**Young.** Résumé of sun-spot observations, 1909. P.A., **18**, (128).

#### 4100 PERIODIC PHENOMENA OF SURFACE (SUN-SPOT CYCLE, Etc.).

Sommes-nous à l'époque du minimum solaire? [H. M.] Rev. néphol., Bruxelles, **1911**, (545-546).

**Bigelow.** 18707. Note on three solar periods. [Abstract.]

**Schuster.** 20181. On the periodicity of sunspots.

**Stratton.** On possible phase-relations between the planets and sunspot phenomena. Papers of the I.U.S.R. computing bureau No. VII. M.N., **72**, (9).

# 4110 CONNECTION OF SOLAR PROCESSES WITH TERRESTRIAL PHENOMENA.

**La pluie et les taches solaires.** Rev. néphol., Bruxelles, 1910, (407).

**Les taches solaires et la température au mois de septembre 1911.** [H. M.] Gaz. astron., Bruxelles.

**Bauer.** 18656. Solar activity and terrestrial magnetic disturbances. 18657: The physical theory of the earth's magnetic and electric phenomena.

**Brester Jz.** 18780. Du soleil et de ses rayons beta et gamma, qui causent les aurores polaires, les protubérances et la couronne solaires et les queues des comètes.

**Hauët.** 19351. Les taches du soleil et leur influence sur le globe terrestre.

**Hecker.** 19363. Beobachtungen an Horizontalpendeln über die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss von Sonne und Mond.

**Humphreys.** Solar disturbances and terrestrial temperatures. Ap.J., 32, (97).

**Lagrange.** 19005. La loi de Marchand.

**Magelssen.** 19729. Elfjährige Temperaturperioden. (Im Zusammenhang mit den elfjährigen Sonnenfleckenperioden.) 19730: Fünfjährige Temperaturperioden. (Im Zusammenhang mit den Sonnenflecken.) 19731: Einjährige Temperaturfluktuationen. (Im Zusammenhang mit den Sonnenflecken.)

**Meissner.** Der Einfluss der Sonnenfleckenhäufigkeit auf das Klima von Berlin. A.N., 189, (371).

**Mémery.** 19751. L'action solaire en météorologie. 19752: Les grands hivers et les grands étés; coïncidences remarquables avec les périodes solaires. 19754: Influences solaires.

**Nodon.** 19864. Les rayons coronaux et l'action électrique du soleil. 19865: Relations entre l'activité solaire et la charge électrique terrestre.

**Palmer.** The influence of sun-spots upon climate. P.A., 18, (8).

**Schulz.** Physik der Sonne. A.N., 187, (427).

**Schuster.** 20180. The origin of magnetic storms.

# 4200 TEMPERATURE, BRIGHTNESS, RADIATION, BOLOMETRY.

**Abbot.** 18493. The solar constant of radiation. The sun's energy-spectrum and temperature. Ap.J., 34, (197). 18495: Untersuchungen über die Solar-konstante am astrophysikalischen Observatorium der Smithsonian Institution.

——— & **Fowle.** 18500. Note on the reflecting power of clouds. The value of the solar constant of radiation. Ap.J., 33, (191).

**Baume-Pluvinel, A. de la.** 18660 Solar-radiation researches by Jules César Janssen. [Transl.]

**Bigelow.** 18708. Studies in the general circulation of the atmosphere. Radiation from the sun and temperatures in the earth's atmosphere.

**Dahmer.** 18966. Wie entstanden die Mondgebirge?

**Freer.** 19192. The tropical sunlight. [Presidential address, Far Eastern association of tropical medicine.]

**Humphreys.** 19441. A proposed method of studying solar radiation at great altitudes. [Abstract.]

**Kimball.** 19534. Solar radiation, atmospheric absorption, and sky polarization, at Washington, D.C. [With bibliography.]

**Kurlbaum.** 19601. Messung der Sonnentemperatur.

**Milochau.** 18781. La température du soleil.

**Ramond.** Résultats de mesures photo-électriques [de la radiation solaire] faites à Antibes pendant l'année 1911. C.R., 154, (45).

**Scheller.** 20154. Strahlung und Temperatur der Sonne.

**Schulz.** 20178. 20179. Sonnenphysik.

**Wilsing.** "On the temperatures of the stars." Ap.J., 33, (85).

# 4210 ECLIPSES.

Eclipse totale de soleil des 3-4 janvier, invisible à Anvers. Gaz. astron., Bruxelles, 1908, (5-9).

L'éclipse totale de soleil du 30 août 1905. Ciel et Terre, Bruxelles, 1905, (273-284); 1906, (600-604).

L'éclipse totale du 3-4 janvier 1908 ; réussite partielle des observations. *Gaz. astron.*, Bruxelles, 1908, (14-15).

Total solar eclipse of May 28, 1900. (General discussion.) *A.A.A.*, **1**, (116-130).

**Bigourdan**. 18709. Résumé des observations à Sfax (Tunisie).

**Butler**. 18818. The total solar eclipse, April 28, 1911.

**Campbell**. 18833. Observations of the total solar eclipse of January 8, 1908. [Abstract.]

**Damry**. 18969. L'éclipse totale de soleil du 30 août 1905 à Burgos.

**Dodwell**. 19037. The total solar eclipse of 1911 April 28.

**Lockyer**. 19675. The British solar eclipse expedition.

**Lynn**. 19715. The solar eclipses of A.D. 540, 664 and 760. 19720: Remarkable eclipses. 11th ed.

**Moreux**. 19806. L'éclipse totale de soleil du 30 août 1905.

**Nevill**. 19827. On the early Babylonian eclipse of the sun.

**Perrine**. 19926. The total solar eclipse of May 18, 1901. [Abstract.]

**Spée**. 20253. L'éclipse totale de soleil du 30 août 1905.

**Todd**. 20330. Amherst eclipse expedition to Tripoli, 1905. [Abstract.]

——— & **Baker**. 20333. The central eclipse of April 13, 1912. [Abstract.]

## 4220 Predictions, Ephemerides, Maps of Shadow Track.

Eclipse totale de soleil du 13 janvier 1907. Bruxelles, Bul. Soc. Astron., 1906, (455-458).

**Battermann**. Vorausberechnungen der Zentrallinie der Sonnenfinsternis 1912 April 16-17. *A.N.*, **190**, (121); Zentrallinie der Sonnenfinsternis 1912 16-17. *t.c.* (389).

**Graff**. Einige Bemerkungen zur ringförmigen Sonnenfinsternis am 17. April 1912. *A.N.*, **191**, (23).

**Todd & Baker**. 20332. Computed tracks and totality-durations of total solar eclipses in the twentieth century. [Abstract.]

## 4230 Times of Contact (Observations).

**Badcock et alii**. 18596. Observations of the partial phase. (Solar eclipse 1911 April 28.)

## 4240 Corona. General.

**Deslandres**. 19023. The progressive disclosure of the entire atmosphere of the sun. [Transl.]

**Dinwiddie**. 19030. The forty-foot camera of the U.S. naval observatory eclipse station at Guelma, Africa. [Abstract.]

**Gautier**. 19219. Quelques résultats fournis par la photographie astronomique.

**Miller**. The position of certain coronal streams on the assumption that the corona is a mechanical product. *Ap.J.*, **33**, (303).

**Perrine**. 19928. Polarized coronal light, August 30, 1905. [Abstract.]

**Störmer**. Sur la structure de la couronne du Soleil. *C.R.*, **152**, (425); La structure de la couronne du Soleil, dans la théorie d'Arrhenius. *t.c.* (571).

**Wulf et Lucas**. 20476. Deux observations faites au moyen du récepteur au sélénium lors de l'éclipse totale de soleil du 30 août 1905.

## 4300 Corona and Chromosphere.

**Todd**. 20327. On a practical method of photographing the spectrum of the corona in numerous distinct regions. [Abstract.]

## 4320 Chromosphere. General.

**Deslandres**. Remarques sur les mouvements des protubérances solaires. *C.R.*, **153**, (221).

## 4350 Terrestrial Phenomena.

**Bauer**. 18655. Preliminary statement of results of international magnetic observations made during the total solar eclipse of May 17-18, 1901. [Abstract.]

**Flamache et Dehalu**. 19157. La météorologie pendant l'éclipse.



# 4360 Photographs of Sun (*i.e.* references to published reproductions).

## Drawings of Sun (*ditto ditto*).

**Gautier.** 19219. Quelques résultats fournis par la photographie astronomique.

**Slocum.** Observations of the sun on May 18 and 19, 1910. *Ap.J.*, **32**, (24).

## SPECTROSCOPY OF SUN AND ECLIPSES.

# 4500 SOLAR SPECTRUM (INTEGRATED SUNLIGHT). GENERAL.

**Abbot.** The sun's energy-spectrum and temperature. *Ap.J.*, **34**, (197); 18498: The sun.

**Bevan.** The influence of anomalous dispersion on solar phenomena. *M.N.*, **72**, (84).

**Bosler.** 18760. Les récents progrès du méthodes astro-physiques aux Etats-Unis; 18761: Recent progress in astrophysics in the United States. [Transl.]

**Guthnick.** 19303. Neuere Methoden der Sonnenforschung.

**Julius.** 19518. Selektive Absorption und anomale Zerstreuung (Diffusion) des Lichtes in ausgedehnten Gasmassen. [Mit einer Anwendung auf die Theorie des Sonnenspektrums.] [Übers.]

**Ladenburg.** 19603. Die Spektralanalyse und ihre kosmischen Konsequenzen. Rede.

# 4520 Visible Spectrum.

**Perot.** Sur la spectroscopie solaire. *C.R.*, **152**, (36).

— et **Lindstedt.** Sur la longueur d'onde de la raie solaire  $b_2$ . *C.R.*, **152**, (1367).

# 4530 Infra-red Spectrum.

**Abbot.** 18491. Recent bolographic results from the Astrophysical observatory at Washington. [Abstract.]

# 4540 Identification of lines with elements.

**Archenhold.** 18571. Neuere Untersuchungen über den chemischen Ursprung verschiedener Linien im Sonnenspektrum und in Sternspektren. [Referat.]

**Hale.** 19315. Carbon in the chromosphere. [Abstract.]

**Nicholson.** The constitution of the solar corona. I. Protofluorine. *M.N.*, **72**, (139).

**Ross.** On the detection of the element dysprosium in the solar chromosphere. *M.N.*, **71**, (671).

**Runge.** 20120. Oxygen in the sun. [Abstract.]

# 4550 Changes in lines (width, intensity, position).

**Julius.** 19517. The lines H and K in the spectrum of the various parts of the solar disk.

**Rossi.** The widening of the hydrogen lines by high pressures. *Ap.J.*, **34**, (299).

**St. John.** The general circulation of the mean and high-level calcium vapor in the solar atmosphere. *Ap.J.*, **32**, (36).

**Zeeman & Winawer.** The magnetic separation of absorption lines in connection with sun-spot spectra. *Ap.J.*, **32**, (329).

# 4600 SPECTROSCOPIC RESEARCHES OF SURFACE WITH ECLIPSE. SPECTROHELIOGRAMS.

**Fox.** 19182. Solar spectroscopic observations. [Abstract.]

**Hale.** Notes on solar magnetic fields and related phenomena. *A.S.P.*, **22**, (63); Classification of the hydrogen (Ha) flocculi. *t.e.* (142).

**Julius.** 19517. The lines H and K in the spectrum of the various parts of the solar disk.

**Royds.** On the absorption markings in Ha spectroheliograms. *M.N.*, **71**, (723, with pls.).

**Slocum.** Observations of the sun on May 18 and 19, 1910. *Ap.J.*, **32**, (24).

# 4610 Spots.

**Hale.** Asymmetrical lines in sun-spot spectra. *A.S.P.*, **22**, (145).

**Lockyer.** 19674. On the iron flame spectrum, and those of sun-spots and lower-type stars.

**St. John.** Motion and condition of calcium vapor over sun-spots and other special regions. *Ap.J.*, **34**, (57).

**4620 Faculae.**

**St. John.** 20130. Motion and condition of calcium vapor over sun-spots and other special regions. *Ap.J.*, **34**, (57, 131, with tabs., pl., text fig.).

**4630 Chromosphere without eclipse.**

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Solar activity in 1911. *M.N.*, **72**, (304-305).

**Abetti & Smith.** Photographic observations of prominences. *Ap.J.*, **33**, (141).

**Fox.** 19178. Une grande protubérance éruptive.

**Gale & Adams.** 19212. The spectrum of the spark under pressure and an application of the results to the spectrum of the chromosphere. [Abstract.]

**Newbegin, A. M.** 19830. Solar prominence, March 25, 1911.

**Newbegin, G. J.** 19831. Solar prominences in 1910 [and 1911].

**Ross.** On the detection of the element dysprosium in the solar chromosphere. *M.N.*, **71**, (671).

**Slocum.** Two solar prominences. *Ap.J.*, **32**, (125); The solar prominence of October 10, 1910. *op. cit.* **34**, (294).

**4640 Determination of Rotation.**

**Adams & Lasby.** 18515. An investigation of the rotation period of the sun by spectroscopic methods.

**Cotton.** On Doppler's principle in connection with the study of the radial velocities on the sun. *Ap.J.*, **33**, (375).

**Evershed.** On the angular speed of rotation of a long-enduring prominence. *Ap.J.*, **33**, (1).

**Fox.** 19179. Period of solar rotation. [Abstract.]

**Perot.** 19923. Signification des mesures de vitesse de rotation par la méthode spectroscopique: rotation du soleil.

**Storey & Wilson.** Spectroscopic observations of the sun's rotation made at the Royal Observatory, Edinburgh, 1908-1910. *M.N.*, **71**, (674, with pl.).

**4650 SPECTROSCOPIC RESEARCHES OF SUN IN ECLIPSE.**

**Campbell.** 18833. Observations of the total solar eclipse of January 3, 1908. [Abstract.]

**4700 Chromosphere. Reversing layer.**

**Mitchell.** 19795. The flash spectrum, Sumatra eclipse, May 18, 1901. [Abstract.] 19796: Spectrograms taken at Daroca, Spain, August 30, 1905, U.S. naval observatory eclipse expedition. [Abstract.] 19797: Preliminary wavelengths from flash spectra taken in Spain, 1905. [Abstract.]

**4750 PHYSICAL CONSTITUTION DEDUCED FROM SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS.**

**Archenhold.** 18571. Neuere Untersuchungen über den chemischen Ursprung verschiedener Linien im Sonnenspektrum und in Sternspektren. [Referat.]

**Birkeland.** Sur la constitution électrique du soleil. *C.R.*, **153**, (513).

**Bjerrum.** 18734. Die spezifische Wärme der Gaze.

**Brester Jz.** 18780. Du soleil et de ses rayons beta et gamma, qui causent les aurores polaires, les protubérances et la couronne solaires et les queues des comètes.

**Julius.** 19517. The lines H and K in the spectrum of the various parts of the solar disk.

**Ladenburg.** 19604. Astrophysikalische Bemerkungen im Anschluss an Versuche über Absorption und anomale Dispersion in leuchtendem Wasserstoff.

**St. John.** The general circulation of the mean and high-level calcium vapor in the solar atmosphere. *Ap.J.*, **32**, (36).

**Slocum.** Circulation in the solar atmosphere as indicated by prominences. *Ap.J.*, **33**, (108).

**4780 PLANETS. GENERAL.**

**Barnard.** 18646. On some experiments in photographing enlarged images of the planets direct with the forty-inch telescope. [Abstract.]

**Baumann.** 18659. Das Schicksal der Planeten von Svante Arrhenius. [Mars.] Kritik.

**Brown.** 18795. The relations between Jupiter and the asteroids.

**Innes.** 19471. Determination of the places of the planets.

**Jeans.** 19504. The upper atmosphere.

## MOON.

## 4800 GENERAL.

**Günther.** 19293. Vergleichende Mond- und Erdkunde.

**Maunder.** 19743. On the smallest visible phase of the moon.

**Meyer.** 19769. Der Mond. Unsere Nachbarwelt.

**Pickering.** 19975. L'origine de la lune et le problème des volcans.

**Saunders.** 20140. The determination of selenographic positions and the measurement of lunar photographs.

**Schindler.** 20159. Zur Genesis des Mondes.

**See.** The origin of the so-called craters on the moon by the impact of satellites, and the relation of these satellite indentations to the obliquities of the planets. *A.S.P.*, **22**, (13).

**Whitmell.** 20399. The lunar epicyclic.

## 4810 OBSERVATIONS FOR POSITION.

**GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.** Right ascensions and north polar distances of the centre of the moon, 1909. *Gr.O.*, **1909**, {143}, {79}.

**Perrot.** Observations méridiennes de la Lune. *B.A.*, **28**, (173).

**Ross.** New computation of the inequality in the moon's longitude with Jupiter's longitude as argument. *A.N.*, **189**, (15).

## 4820 CONSTANTS, DIMENSIONS (DIAMETER AND FIGURE). MASS, DENSITY, DISTANCE.

**GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.** Horizontal and vertical diameters of the moon observed in the year 1909. *Gr.O.*, **1909**, {134}, {76}.

**Greenwich Royal Observatory & Cape of Good Hope Royal Observatory.** Determination of the moon's parallax from meridian observations of the crater Mösting A at . . . in the years 1906-1910. *M.N.*, **71**, (526).

**Wodetzky.** 20422. Variation der Mond-Bewegung. (Ungar.)

## 4830 ROTATION (LIBRATION), CONFIGURATION OF SURFACE, CHANGES IN DITTO.

**La forme du globe lunaire.** Globe illustré, Bruxelles, **1906**, (337).

**Les formations superficielles de l'écorce lunaire.** Ciel et Terre, Bruxelles, **1910**, (534-544).

**Dahmer.** 18965. Die Gebilde der Mondoberfläche.

**Dubiago.** Beobachtungen auf den Sternwarten der kaiserl. Universität Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2. Sternbedeckungen und Saturnbedeckung durch den Mond. 3. Beobachtungen bei der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.] *A.N.*, **189**, (113).

**Fauth.** 19145. Das Problem der geeignetsten Mond-Topographie.

**Günther.** 19293. Vergleichende Mond- und Erdkunde.

**Korn.** 19575. Eine auffallende Erscheinung am Krater Taquet im Mare Serenitatis. 19576: Wie gross ist der Oceanus Procellarum? 19577: Weitere Beobachtungen am Krater Taquet.

**Lemaire.** 19560. Constitution physique de la lune. Hauteurs des montagnes.

**Loewy.** 19678. Les montagnes de la lune.

—— et **Puiseux.** 19679. La question de l'origine des mers lunaires.

**Moreux.** 19807. Changements apparents sur la lune.

**Puiseux.** 20040. Sur l'histoire du relief lunaire.

**See.** The origin of the so-called craters on the moon by the impact of satellites, and the relations of these satellite indentations to the obliquities of the planets. *P.A.*, **18**, (137).

**Tomkins.** 20334. Les radiations blanches des cratères lunaires.

**Touchet.** 20335. La comparaison des observations lunaires.

## 4840 ATMOSPHERE.

**Comstock.** 18912. Research work at the Washburn observatory. Stellar parallax, the lunar atmosphere, the ocular heliometer. [Abstract.]

## 4850 TEMPERATURE RADIATION, BRIGHTNESS, PHASES, LUMIÈRE CENDRÉE.

La température de la lune. Globe illustré, Bruxelles, 1906, (295).

**Miethe u. Seegert.** Über qualitative Verschiedenheiten des von den einzelnen Teilen der Mondoberfläche reflektierten Lichtes. A.N., 188, (9).

**Scheller.** 20155. Helligkeit der Mondphasen.

**Terkán.** 20318. Die Helligkeit des Vollmondes zur Zeit der totalen Mondfinsternis vom 16. November 1910. (Ungarisch.)

## 4860 ECLIPSES.

Beobachtungen der totalen Mondfinsternis 1910 November 16. A.N., 187, (57-64).

**Amann et Rozet,** Cl. Éclipse totale de lune du 16 novembre 1910 observée à Aoste (Italie). C.R., 151, (1104).

**Dubiago.** Beobachtungen auf den Sternwarten der kaiserl. Universität Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2. Sternbedeckungen und Saturnbedeckung durch den Mond. 3. Beobachtungen bei der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.] A.N., 189, (113).

**Garrido.** 19218. L'éclipse totale de lune du 3 juin 1908.

**Holetschek.** Mondfinsternis 1911 Nov. 6. A.N., 190, (167).

**Hough.** 19426. Actinism of moonlight in a total eclipse. [Abstract.]

**Kaván.** Totale Mondfinsternis 1910 Nov. 16. A.N., 190, (85).

**Metcalf.** The inequality of the illumination of the moon during eclipse. P.A., 18, (87).

**Mier y Teran.** 19775. L'éclipse totale de lune du 9 février 1906.

**Oom.** Observations de l'éclipse de lune 1910 nov. 16 à l'Observatoire de Lisbonne (Tapada). A.N., 187, (363).

(E-2987)

**Rambaud.** Observations de l'éclipse totale de Lune du 16 novembre 1910 [et d'occultations d'étoiles]. B.A., 28, (41).

**Ristenpart u. Zurhellen.** Beobachtung der totalen Mondfinsternis 1910 Mai 23 auf der Sternwarte Santiago de Chile. A.N., 187, (357).

**Sy.** Observations du passage de la ligne d'ombre sur les bords et les cratères de la Lune [éclipse du 16 novembre 1910]. B.A., 28, (42).

**Terkán.** 20318. Die Helligkeit des Vollmondes zur Zeit der totalen Mondfinsternis vom 16. November 1910. (Ungarisch.)

## 4870 OCCULTATION (STARS, PLANETS, SEPARATELY).

L'occultation de Mars. [L. R.] Gaz. astron., Bruxelles, 1910, (31).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Occultations of stars by the moon, with the equations deduced from the occultations. 1909. Gr.O., 1909, (74).

**Antoniazzi.** Occultazioni di stelle. [BD—22° 4219; BD—22° 4223; BD—22° 4227; BD—22° 4224.] A.N., 189, (367).

**Bilt.** Sternbedeckungen durch den Mond. A.N., 187, (189).

**Doolittle.** The occultation of  $\tau$  Tauri. (Hough 642). P.A., 18, (293).

**Dubiago.** Beobachtungen auf den Sternwarten der kaiserl. Universität Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2. Sternbedeckungen und Saturnbedeckung durch den Mond. 3. Beobachtungen bei der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.] A.N., 189, (113).

**Greenwich Royal Observatory.** Observations of occultations of stars by the moon made in the year 1911. M.N., 72, (185).

**Hall et alii.** Occultations of stars by the moon, made with the 26-inch and the 12-inch equatorials at the U.S. Naval observatory. A.J., 26, (184).

**Heath.** Discussion of occultations observed during the lunar eclipse of 1898 December 27. M.N., 71, (550).

**Hirayama.** 19395. Photographic observations of the occultations during the lunar eclipse, 1909, Nov. 27. (Japanese.)



**Innes.** 19466. Occultation of stars by moon.

**Javelle, Lagrula et Simonin.** Occultations d'étoiles observées, pendant l'éclipse de Lune du 16 novembre 1910, à l'Observatoire de Nice. *B.A.*, **28**, (45-46).

**King.** Photographic observations of occultations. *Harv.C.*, **59**, (187).

**Nijland u. Bilt, van der.** Beobachtung der totalen Mondfinsternis 1910 Nov. 16. *A.N.*, **188**, (131).

**Pickering.** 19967. Recent researches of the Henry Draper memorial. [Abstract.]

**Rambaud.** Observations de l'éclipse totale de Lune du 16 novembre 1910 [et d'occultations d'étoiles]. *B.A.*, **28**, (41).

**Upton.** Occultations of stars by the moon 1910 Nov. 16, observed at the Ladd observatory, Providence, R.I., during the total lunar eclipse. *A.J.*, **27**, (16).

**Westland.** 20394. Observation of an occultation of Jupiter (1911 June 8).

**Wood.** 20453. Occultation of Saturn 13th March 1910.

——— & **Worsell.** 20459. Occultation of Saturn.

#### 4880 INFLUENCE ON TERRESTRIAL PHENOMENA.

**Hecker.** 19363. Beobachtungen an Horizontaltendeln über die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss von Sonne und Mond. 19364: Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss des Mondes nach den Potsdamer Beobachtungen.

#### 4890 PHOTOGRAPHS, MAPS, DRAWINGS (PUBLISHED REPRODUCTIONS).

Une nouvelle carte lunaire de van Langren. [*E. L.*] Bruxelles, *Bul. Soc. astron.*, **1910**, (76-80); *Ciel et Terre*, Bruxelles, **1910**, (563-568).

**Barnard.** 18629. Astronomical photography with small lenses. [Abstract.]

**Bosmans.** 18763. La carte lunaire de van Langren conservée à l'Université de Leyde.

**Miethe u. Seegert.** Qualitative Verschiedenheiten des von den einzelnen Teilen der Mondoberfläche reflektierten Lichtes. III. [Nebst Notiz.] *A.N.*, **188**, (371).

**Prinz.** 20038. Un nouvel exemplaire de la carte de la lune de van Langren.

**Puiseux.** 20041. Atlas photographique de la lune. Schiller; Schickhard; Campanus (3 septembre 1904). 20042: Atlas photographique de la lune. Planche LVI: Mercator, Gassendi, Monts Rhipée. 20043: Atlas photographique de la lune. Planche LVIII: Platon. J. Herschel Mairan (28 février 1904). 20044: Atlas photographique de la lune: Golfe des Iris; Pythagore; Anaximène (3 septembre 1904).

——— et **Loewy.** 20046. Atlas photographique de la lune. 20047: Atlas photographique de la lune. Planche XLVI: Albategnius; Triebnecker; Manilius. 20048: Atlas photographique de la lune: Agrippa; Mer des Vapeurs; Apennins. 20049: Atlas photographique de la lune: Mercator; Mer des Nuages; Landsberg (planche XLIX). 20050: Atlas photographique de la lune. Planche LI: Cléomède; Posidonius; Hercule. 20051: Atlas photographique de la lune: Eudoxe; Mer du Froid; Méton.

**Stephani.** 20270. Stereoskopische Aufnahmen des Mondes und Höhenmessungen der Mondberge vermittelt des Stereokomparators.

**Wodetzky.** 20426. Photochemische Studie der Oberfläche des Mondes. (Ungarisch.)

**Wood.** The moon in ultra-violet light, and spectroelenography. *P.A.*, **18**, (67). 20466: The moon in ultra-violet light.

#### EARTH.

##### 5000 GENERAL.

Été 1811-été 1911. Existe-t-il une période séculaire. [*H. M.*] *Rev. néphol.* Bruxelles, **1911**, (546-547).

**Arrhenius.** 18587. Das Schicksal der Planeten.

**Cordeiro.** The tilting of the earth's axis and the glacial epochs. *P.A.*, **18**, (201).

**Davidson.** 18976. The rigidity of the earth.

**Darwin.** 18973. Ebbe und Flut u. verwandte Erscheinungen im Sonnensystem.

**Günther.** 19292. Entwicklungsgeschichte der Lehre von der Erdgestalt. 19293: Vergleichende Mond- und Erdkunde.

**Hagen.** 19308. Neuer mechanischer Beweis für die Umdrehung der Erde.

**Hayford.** 19357. The figure of the earth and isostasy from measurements in the United States. 19360: Supplementary investigation in 1909 of the figure of the earth and isostasy.

**Keyes.** 19533. Abundance of meteorites on the Painted Desert, and its bearing upon the planetesimal hypothesis of the origin of the earth.

**Klein.** 19543. Mathematische Geographie.

**Le Paige.** 19654. L'étude de la terre.

**Linke.** 19667. Die Pendulationstheorie.

**Love.** 19683. The figure and constitution of the earth.

**Opacki.** 19884. Achsenschwankung und Weltenwerden.

**Pockels.** 20006. Aenderungen der Rotationsgeschwindigkeit der Erde als geologischer Faktor.

**Prescott.** 20035. On the rigidity of the earth.

**Sagnac.** Les systèmes optiques en mouvement et la translation de la Terre. C.R., 152, (310).

**Silber.** 20226. Die Erde eine Hohlkugel.

**Trabert.** 20339. Lehrbuch der kosmischen Physik.

**Wiedemann.** 20403. Dimensionen der Erde nach muslimischen Gelehrten.

**Wolff.** 20450. Die Entwicklung der Gradmessung.

## 5050 GEODESY.

**Åkesson.** 18533. An astronomical method for determination of icedrift in the neighbourhood of the Pole.

(E-2987)

**Bigourdan.** Sur la mesure de la méridienne de France à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle pour la détermination du mètre (suite). B.A., 28, (21, 49, 109).

**Bourgeois.** 18767. Rapport sur les mesures des bases. Suivi d'un rapport sur la mesure de la base de Haiphong.

**Dolezal.** 19040. Markscheiderische und geodätische Instrumente vom königl. ungar. Oberbergrate Prof. O. Cséti.

**Frischauf.** 19194. Zwei Aufgaben der höheren Geodäsie. [Abbildung des Sphäroids auf einer Kugel.]

**Gautier.** 19220. L'association géodésique internationale et les résultats à la conférence de Londres et Cambridge.

**Harkányi.** 19336. Minimum der Meridianlänge des Rotationsellipsoids bei konstantem Volumen. (Ungar.)

**Heil.** 19367. Grossherzoglich Hessisches Hauptnivellement im System der Königlich Preussischen Landesaufnahme.

**Helmert.** 19369. Die Genauigkeit der Dimensionen des Hayfordschen Erdellipsoids.

——— u. **Galle.** 19370. Bericht über die Triangulation (1903–1909).

**Lallemand.** 19619. Rapport général sur les nivellements de précision (période de 1906 à 1909).

**Mikami.** 19779. Some additions to my paper: "On the Dutch art of surveying as studied in Japan."

**Petersen.** 19936. Levelling of precision: The islands of Funen, Sealand and Falster. (Danish.)

**Rosén.** 20107. Meridiangradmessung an der Westküste Schwedens. (Schwedisch.)

**Sande Bakhuyzen,** H[enricus] G[erardus] van de et **Heuvelink.** 20139. Rapport de la Commission géodésique [Néerlandaise] sur les travaux exécutés en 1910. (Hollandais.)

**Soldner.** 20249. Theorie der Landesvermessung (1810).

**Stromeyer.** 20291. Solar eclipse April 1912.

**Stücker.** 20307. Weltkarte der Azimute und der Entfernungen für Graz.

**Ubaghs.** 20356. La densité de la terre.

**5100** LONGITUDE, LATITUDE,  
VARIATION OF LATITUDE.  
PENDULUM OBSERVATIONS.  
DISTURBANCE OF GRAVITY.

**Longitude. Latitude.**

**Albrecht.** Provisorische Resultate des internationalen Breitendienstes auf dem Nordparallel in der Zeit von 1910.0 bis 1911.0. A.N., **188**, (265). 18542: Bericht über die Längen-, Breiten- und Azimutbestimmungen, erstattet vom Zentralbureau.

— u. **Wanach.** 18543. Resultate des Internationalen Breitendienstes.

**Ambrohn.** 18544. Astronomische Arbeiten während der Reise [Nach Apia]. 18545: Resultate der astronomischen Beobachtungen des Landmessers Lammert für Apia im Jahre 1902.

**Bourgeois.** Détermination des coordonnées géographiques aux colonies en employant la télégraphie sans fil. Essai de la méthode entre Paris (Observatoire) et Bruxelles (Palais de Laeken). C.R., **153**, (497).

**Claude, Ferrié et Driencourt.** Comparaisons radiotélégraphiques de chronomètres par la méthode des coïncidences entre Paris et Bizerte. C.R., **152**, (1152).

**Dehalu.** 18983. La méthode phototopographique.

**Grossmann.** 19289. Die Polhöhe der Leipziger Sternwarte.

**Hashimoto & Tashiro.** 19348. Determination of the longitudes and latitudes of Horisha, Shuri, and Taihoku.

**Kahle.** 19520. Hilfsmittel und Methoden zur Bestimmung der geographischen Lage des Ballonortes bei Fahrten über und in den Wolken und bei Nacht.

**Kohlshütter.** 19569. Bau der Erdkruste in Deutsch-Ostafrika.

**Liebmann.** Die mittlere Polhöhe der Strassburger Sternwarte. A.N., **187**, (145).

**Marcuse.** 19737. Zur Frage der astronomischen Ortsbestimmung im Ballon.

**Pritchett.** 20039. Personal equation in longitude determination. [Abstract.]

**Polychronakis.** 20016. Comment on trace pratiquement une méridienne.

**Renan.** Résultats de la discussion des observations faites par MM. Lancelin et Tsatsopoulos pour déterminer par la télégraphie sans fil la différence de longitude entre Paris et Bizerte. C.R., **153**, (1211).

**Rosén.** 20108. Détermination de la latitude au Spitzberg.

**Sand.** 20135. 17 determinations of latitude made in the years 1893-1905 after the method of Horrebow. (Danish.) 20136: 18 determinations of latitude made in the years 1879-99 after the method of v. Sterneck. (Danish.)

**Schlesinger & Blair.** 20168. Anomalous refraction. [Abstract.]

**Schnauder.** 20171. Polhöhenbestimmungen in den Jahren 1902, 1903, 1908 und 1909.

**Schwarzschild u. Dziewulski.** 20186. Bestimmung der Polhöhe von Göttingen und der Deklinationen von 375 Zenithsternen mit der hängenden Zenithkamera.

**Zeipel.** 20491. Détermination du temps au Spitzberg. 20492: Mesure des angles azimutaux au Spitzberg.

**Variation of Latitude.**

**Variation of Gravity.**

**Borsch.** Bericht über Lotabweichungen (1909).

**Comstock.** 18913. Some investigations relating to zenith telescope latitudes. [Abstract.]

**Davis.** 18980. The latitude-variation observatory of the International geodetic association. [Abstract.]

**Doolittle.** 19043. The latitude work of the Flower observatory. [Abstract.] 19048: Latitude terms of long period, from the Flower observations. [Abstract.]

**Hammer.** 19328. Die Veränderlichkeit der geographischen Breiten 1910.

**Jacoby.** 19485. Recent astronomical work at Columbia university. [Abstract.]

**Lagrange.** 19606. Les variations de la gravité dans le temps.

**Lallemand.** 19620. Note sur les marées de l'écorce et l'élasticité du globe terrestre.

**Rees.** 20068. The work of the Columbia university observatory. [Abstract.]

**Zwiers.** 20502. Preliminary investigation into the motion of the pole of the earth in 1907.

### Pendulum Observations.

### Disturbance of Gravity.

**Braak.** 18769. On tidal forces as determined by means of Wiechert's astatic seismograph.

**Eötvös.** 19115. Die Niveauflächen und die Gradienten der Schwerkraft am Balatonsee. Beobachtungen auf der Eisdecke in den Jahren 1901 und 1903.

**François.** 19184. Sur les forces qui agissent sur le pendule.

**Hecker.** 19362. Bemerkungen zu dem Aufsatz L. A. Bauers: "On gravity determinations at sea" in Amer. J. Sci. **31**, January 1911. 19363: Beobachtungen an Horizontalpendeln über die Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss von Sonne und Mond. 19364: Deformation des Erdkörpers unter dem Einfluss des Mondes nach den Potsdamer Beobachtungen. 19365: Bericht über die Eötvössche Drehwaage des Kgl. Geodätischen Institutes in Potsdam.

**Niethammer.** 19848. Methoden und neuere Ergebnisse der Schweremessungen.

**Oltaý.** 19882. Messung der Schwerkraftbeschleunigung in Budapest. (Ungarisch.)

### 5300 COSMIC INFLUENCE ON TERRESTRIAL PHENOMENA.

Les comètes et les inondations. Globe illustré, Bruxelles, **1910**, (138).

**Paris.** 19139. Magnetic observations at Cheltenham, Maryland, May 15 to 20, 1910.

**Nippoldt.** 19861. Magnetische Beobachtungen in Seddin während des Kometendurchgangs 19. Mai 1910.

**Stenqvist & Petri.** 20267. Observations of earth-currents in Stockholm on May 19, 1910, during passage of Halley's comet.

**Thomson.** 20323. On a variation in the intensity of the penetrating radiation at the earth's surface observed during the passage of Halley's comet. [Abstract.]

### 5400 ATMOSPHERE.

Electricité atmosphérique. Union textile Gand, **1907**, (127-129).

[HAMBURG. DEUTSCHE SEEWARTE.] Grosse Sichtweite eines Leuchtfeuers. Ann. Hydrogr., Berlin, **39**, 1911, (280).

**Abbot.** The brightness of the sky at night as observed on Mount Whitney. A.J., **27**, (20). The sun's energy-spectrum and temperature. Ap.J., **34**, (197).

——— & **Fowle.** 18500. Note on the reflecting power of clouds.

**Bailey.** 18600. The duration of twilight within the tropics. [Abstract.]

**Beattie.** 18664. The atmosphere in observation work. [Abstract.]

**Bell.** 18670. Aurora Borealis observed at Beinn Bhreagh, near Baddeck, Nova Scotia, September 21 and October 18, 1909.

**Bigelow.** 18708. Studies on the general circulation of the atmosphere. The distribution of the temperature, pressure, density, and velocity of motion of the atmosphere in the northern hemisphere of the earth. Radiation from the sun and temperatures in the earth's atmosphere.

**Burns.** 18814. The brightness of the sky.

**Corrigan.** An astronomical theory of the molecule and an electronic theory of matter. Solar and terrestrial physics viewed in the light thereof. Part 4. (Continued.) The terrestrial atmosphere. P.A., **18**, (32).

**Eggert.** 19095. Einfluss der Refraktion auf die Fadendistanzmessung.

**Everdingen,** van. 19129. Drachenbeobachtungen an Bord I. M. Panzerschiff „de Ruyter“ angestellt vom Marineleutnant A. E. Rambaldo während der Fahrt nach Ost-Indien und während des Aufenthalts in W.-Indien Dec. 1908-Juli 1909.

**Galissot.** Sur l'absorption sélective de l'atmosphère. C.R., **152**, (569).

**Gregg.** 19284. Recent auroral displays and magnetic disturbances.

**Hough.** 19425. The effect of atmospheric disturbance on telescopic definition. [Abstract.]

**Kayser.** 19529. Zusammensetzung der oberen Regionen der Atmosphäre.



**Lenard.** 19651. Die Absorption der Nordlichtstrahlen in der Erdatmosphäre.

**Paulsen.** 19912. Sur la direction des courants électriques dans l'aurore polaire. 19913: Théorie nouvelle de l'aurore polaire.

**Sande Bakhuyzen, van de.** 20137. Bestimmung der Refraktion auf Grundlage der aus den Beobachtungen während Luftschifffahrten abgeleiteten Temperaturgradienten.

**Schacht.** 20142. Scintillation der Venus.

**Schlesinger & Blair.** 20168. Anomalous refraction. [Abstract.]

**Stenqvist.** 20266. Das Nordlicht den 25. Sept. 1909. (Schwedisch.)

**Störmer.** Résultats des mesures photogrammétriques de l'altitude de l'aurore boréale à Bossekop aux mois de février et mars 1910. C.R., **152**, (1194). 20275: Photographs of the aurora borealis and a new method of measuring its altitude.

**Stroobant.** 20293. L'aurore boréale du 9 septembre 1898 et les phénomènes qui l'ont accompagnée.

**Wegener.** 20386. Natur der obersten Atmosphärenschichten.

## MERCURY.

### 5610 OBSERVATIONS OF POSITION OF MERCURY.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Mercury, 1909. Gr.O., **1909**, {147}, {83}.

### 5620 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY OF MERCURY.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Vertical diameters of Mercury, 1909. Gr.O., **1909**, {137}, {74}.

### 5670 TRANSITS, OCCULTATION OF MERCURY.

Le passage de Mercure. Globe illustré, Bruxelles, **1907**, (760-762).

Passage de Mercure sur le disque solaire le 13-14 novembre 1907. Bruxelles, Ann. Obs. R. Belg., (N. Ser.), Ann. astr., **11**, 1908, (391-421); Gaz. astron., Bruxelles, **1908**, (2-4).

**Biesbroeck, van.** 18706. Le prochain passage de Mercure sur le soleil.

**Bigourdan.** 18710. Les passages de Mercure devant le soleil.

**Jamain.** 19490. Sur les phénomènes qui accompagnent les passages de Mercure.

**Vandevyver.** 20360. Le passage de Mercure devant de soleil.

## VENUS.

### 5700 GENERAL.

Le calendrier des habitants de Vénus. Globe illustré, Bruxelles, **1908**, (439).

### 5710 OBSERVATIONS OF POSITION OF VENUS.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Venus, 1909. Gr.O., **1909**, {148}, {83}.

### 5720 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY OF VENUS.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Horizontal and vertical diameters of Venus, 1909. Gr.O., **1909**, {137}, {74}.

**Ventosa.** Nouvelle méthode pour déterminer le diamètre et l'aplatissement de la planète Vénus. A.N., **189**, (333).

### 5740 ROTATION, CONFIGURATION OF SURFACE OF VENUS.

**Belot.** Sur la durée de rotation de Vénus. C.R., **153**, (236).

**Bigourdan.** [Sur la durée de rotation de Vénus d'après M. A. Belopolsky.] C.R., **152**, (15).

**Bolton.** 18748. The planet Venus. Evidence of axial rotation.

**Harrison.** 19339. The problem of the rotation of Venus and the inference to be drawn from the probable atmospheric condition of the planet.

**Niesten et Stuyvaert.** 19847. Observations sur l'aspect physique de Vénus de 1881 à 1895.

**McEwen.** 19721. Remarks on Mr. Bolton's paper on the rotation of Venus.

**McHarg.** 19722. Observations récentes de Vénus; la rotation de la planète.

**See.** The rotation of Venus and life on planets other than the earth. P.A., **18**, (1).

## 5770 TRANSITS, OCCULTATION OF VENUS.

**Andrews.** The black drop. P.A., **18**, (18).

## 5780 PHOTOGRAPHS, MAPS AND DRAWINGS OF VENUS.

**Quénisset.** Photographies de la planète Vénus obtenues à l'Observatoire de Juvisy. C.R., **153**, (1208).

### MARS.

## 5800 GENERAL.

**Baumann.** 18659. Das Schicksal der Planeten von Svante Arrhenius. [Mars.] Kritik.

**Delporte.** 18985. La planète Mars.

**Krebs.** 19583. Vulkanische Lösung der Marsrätsel.

**Labadie-Lagrave.** 19602. Dernières nouvelles de la planète Mars.

**Moreux.** 19808. Mars est-il habité?

**Olsson.** 19881. Über den Planeten Mars. Warum er als eine bewohnte Welt betrachtet werden kann. Alte und neue Gründe. (Schwedisch).

## 5810 OBSERVATIONS OF POSITION OF MARS.

(GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Mars, 1909. Gr.O., **1909**, {149}, {84}.

**Graff.** 19273. Beiträge zur physischen Untersuchung der grossen Planeten. 1. Beobachtungen und Zeichnungen des Planeten Mars während der Oppositionen 1901 und 1909 ausgeführt am 12-zölligen Refraktor der Urania-Sternwarte in Berlin und am 9½-zölligen Äquatoreal der Hamburger Sternwarte in Bergedorf.

**Maitre et Lubrano.** Observations (méridiennes) de la planète Mars. B.A., **28**, (272).

## 5820 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY OF MARS.

(GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Measures of the diameter of Mars made with the 28-inch refractor (in the years 1896, 1897 and 1909). Gr.O., **1909**, (116). Horizontal and vertical diameters of Mars. 1909. t.c. {138}, {75}.

**Struve.** 20306. Die Lage der Marsachse und die Konstanten im Mars-system.

## 5840 ROTATION, CONFIGURATION OF SURFACE OF MARS.

**Aitken.** A review of the recent observations of Mars. [Abstract.] A.S.P., **22**, (78).

**Antoniadi.** Mars. A.N., **187**, (125); **189**, (361). 18558: L'aspect physique de la planète Mars.

——— **Jarry-Desloges, Lowell.** Mars. A.N., **190**, (15, 31).

**Baumann.** Zur bevorstehenden Opposition des Mars. A.N., **188**, (391).

**Belpaire.** 18677. Les canaux de Mars.

**Comas-Solá.** Mars. A.N., **189**, (327). Observaciones de Marte. op. cit. **190**, (5).

**Cerulli.** Mars-Kanäle. [Auszug.] A.N., **189**, (435).

**Diereckx.** 19028. Les canaux de Mars existent-ils?

**Dupont.** 19066. Observations de Mars en 1909. 19067: Observations planétaires.

**Fauth.** 19144. Zur Kritik der „Kanäle“ auf Mars.

**Frère.** 19193. Observations de Mars pendant l'opposition de 1909.

**Graff.** 19273. Beiträge zur physischen Untersuchung der grossen Planeten. 1. Beobachtungen und Zeichnungen des Planeten Mars während der Oppositionen 1901 und 1909 ausgeführt am 12-zölligen Refraktor der Urania-Sternwarte in Berlin und am 9½-zölligen Äquatoreal der Hamburger Sternwarte in Bergedorf.

**Janssen u. Andersen.** Marsbeobachtungen 1911. A.N., **191**, (5).

**Jarry-Desloges.** Premières remarques sur les observations de Mars en 1911. A.N., **189**, (175, 319).

**Jarry-Desloges.** Mars. A.N., **189**, (337 : **190**, (87). Résumé des observations physiques de la planète Mars faites dans l'opposition 1909-1910, avec des remarques sur la qualité des images télescopiques en diverses régions. C.R., **152**, (1142); 19497: Les régions blanches de la planète Mars; observations des surfaces planétaires.

——— u. **Lowell.** Mars. A.N., **190**, 127, 166, 223).

**Jonckheere.** 19514. What is the usual acceptance of the word canal in connection with Mars ?

**Lowell.** Mars. A.N., **189**, (143, 179). 19689: A Martian cloud. [Abstract.] 19692: The canals of Mars. An investigation of their objectivity. [Abstract.]

**Maunder.** 19745. A further note on the canals of Mars.

**Niesten.** 19846. Observations sur l'aspect physique de la planète Mars pendant les oppositions de 1884 à 1894.

**Quigon.** 20055. Pouvons-nous affirmer qu'il-y-a des canaux sur Mars ?

**Stuyvaert.** 20310. Observations sur l'aspect physique des planètes Mars et Jupiter.

## 5870 TRANSITS, OCCULTATION.

L'occultation de Mars. [L. R.] Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (31).

## 5880 PHOTOGRAPHS. MAPS, AND DRAWINGS OF MARS.

**Antoniadi.** On some drawings from photographs of Mars taken in 1909 by Professor Barnard and Professor Hale. M.N., **71**, (714, with pl.).

**Barnard.** Photographs of the planet Mars. M.N., **71**, (471, with 2 pls.).

**Graff.** 19273. Beiträge zur physichen Untersuchung der grossen Planeten. 1. Beobachtungen und Zeichnungen des Planeten Mars während der Oppositionen 1901 und 1909 ausgeführt am 12-zölligen Refraktor der Urania-Sternwarte in Berlin und am 9½-zölligen Äquatoreal der Hamburger Sternwarte in Bergedorf.

**Innes & Wood.** 19482. Drawings of Mars, 1909.

**Lowell.** 19686. Les premières photographies des canaux de Mars.

## MINOR PLANETS.

### 5900 GENERAL.

Berliner astronomisches Jahrbuch für 1913 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1)-(691) für 1911.

Elemente u. Ephemeriden kleiner Planeten. A.N., **189**, (63-70).

Ephemeriden kleiner Planeten. A.N., **187**, (141-144); **188**, (295-300); **189**, (177-180, 241-244, 381-384); **190**, (391-398); **191**, (11-14, 31-32, 51-52).

[Ephemeriden und Elemente von Planeten.] A.N., **188**, (113-116).

Mitteilungen über kleine Planeten. [Ephemeride von (89) Julia; (386) Siegena.] A.N., **189**, (107-110).

Mitteilungen über kleine Planeten. [Elemente und Ephemeriden.] A.N., **188**, (229-232).

Mitteilungen über kleine Planeten. [Ephemeride von (363) Padua; Elemente von 1911 L.M.] A.N., **188**, (151-152).

Mitteilungen über kleine Planeten. [Ephemeriden.] A.N., **188**, (261-264).

Observations of Eros at the coming opposition. [General discussion.] A.A.A., (130-140).

Un moyen nouveau de découvrir les astéroïdes. [G. V. B.] Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (292-296).

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Discovery of minor planets in 1911. M.N., **72**, (296-299).

**Barton.** The distribution of the asteroids. P.A., **18**, (151).

**Berberich.** Empirische Korrekturen der Elemente einzelner Planetoidenbahnen. A.N., **189**, (171). Identifizierungen einiger kleiner Planeten. t.c. (361).

**Brendel.** Vorschläge für die Bearbeitung der kleinen Planeten. A.N., **190**, (145, 425).

**Chofardet u. Coniel.** Ephemeride von Planeten. A.N., **188**, (61).

**Cohn.** Elemente und Numerierung von kleinen Planeten. A.N., **189**, (165).

**Giacobini.** Ephemeriden von Planeten. A.N., **189**, (365).

**Haponowicz.** Aquatoreale Kreisbahnelemente und Ephemeriden der Planeten 1911 LL, 1911 LM, 1911 LN. A.N., **187**, (447).

**Hopfner.** 19418. [Elemente und Ephemeriden der Planeten 677 (1909 FR) und 678 (1909 FS).]

**Laves.** 19636. On the determination of the constant of nutation from heliometer observations of Eros. [Abstract.]

**Leuschner et alii.** 19663. Tables of minor planets discovered by James C. Watson. Part I.

**Neugebauer.** 19825. Zusammenstellung der Planetenentdeckungen im Jahre 1909.

**Pickering.** Ephemerides of bright asteroids. Harv. C., **153**, (2).

**Popovici.** Sur les corrections abrégées d'orbites. B.A., **28**, (76).

**Schaumasse.** Deux éphémérides de planètes. A.N., **189**, (47).

**Stroobant.** 20297. La distribution des astéroïdes suivant leur distance du soleil et leur grandeur.

(6) **Hebe.**

**Pickering.** Harv.C., **153**, (3).

(9) **Metis.**

**Pickering.** Harv.C., **153**, (3).

(10) **Hygiea.**

**Pickering.** Harv.C., **153**, (3).

(13) **Egeria.**

**Dziewulski.** 19071. Perturbations séculaires de la petite planète Egérie dues à l'action de Mars. (Polish.)

(20) **Massalia.**

**Pickering.** Harv.C., **153**, (3).

(33) **Polyhymnia.**

**Chofardet.** Ephéméride de la planète (33) Polyhymnia. A.N., **187**, (367); B.A., **28**, (132).

(40) **Harmonia.**

Kleine Planeten. A.N., **189**, (63).

(45) **Eugenia.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(49) **Pales.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(51) **Nemausa.**

**Giacobini.** Éphéméride de la planète (51) Nemausa. B.A., **28**, (400).

(55) **Pandora.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(56) **Melete.**

Planeten. A.N., **188**, (113).

(62) **Erato.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(64) **Angelina.**

Planeten. A.N., **188**, (295).

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

**Giacobini.** Éphéméride de la planète (64) Angelina. B.A., **28**, (305).

(74) **Galatea.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(86) **Semele.**

Kleine Planeten. A.N., **190**, (391).

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(89) **Julia.**

Kleine Planeten. A.N., **189**, (63, 107).

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

**Coniel.** Ephéméride de la planète (89) Julie. B.A., **28**, (346).

**Fabry.** Éphéméride de la planète (89) Julie. B.A., **28**, (346).

(93) **Minerva.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

**Leuschner et alii.** 19663.

(96) **Aegle.**

Kleine Planeten. A.N., **187**, (141).

(100) **Hecate.**

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(101) **Helena.**

**Leuschner et alii.** 19663.

(102) **Miriam.**

Planeten. A.N., **188**, (295).



## (103) Hera.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (105) Artemis.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (107) Camilla.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (109) Felicitas.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (111) Ate.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (115) Thyra.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (116) Sirona.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (119) Althaea.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (128) Nemesis.

Berberich. A.N., 189, (171).

Leuschner *et alii.* 19663.

## (133) Cyrene.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (138) Tolosa.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (139) Juewa.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (140) Siwa.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (148) Gallia.

Planeten. A.N., 188, (295).

## (152) Atala.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (161) Athor.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (165) Loreley.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (166) Rhodope.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (168) Sibylla.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (174) Phaedra.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (175) Andromache.

Planeten. A.N., 188, (295).

## (179) Clytaemnestra.

Leuschner *et alii.* 19663.

## (180) Garumna.

Kleine Planeten. A.N., 188, (261).

## (187) Lamberta.

A.N., 189, (177).

Fabry. Éphéméride de la planète  
(187) Lamberte. B.A., 28, (397).

## (206) Hersilia.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (208) Lacrimosa.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (213) Lilaea.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (214) Aschera.

Schaumasse. A.N., 189, (47).

## (216) Cleopatra.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (217) Eudora.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (218) Bianca.

Berberich. A.N., 189, (171).

## 221) Eos.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (233) Asterope.

Giacobini. Éphéméride de la planète  
(233) Astérope. B.A., 28, (402).

## (237) Coelestina.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (242) Kriemhild.

Berberich. A.N., 189, (171).

## (249) Ilse.

Giacobini. A.N., 189, (365).

## (251) Sophia.

Berberich. A.N., 189, (171).

(252) *Clementina*.

**Goudey.** Éphéméride de la planète  
(252) *Clementina*. A.N., **187**, (365);  
B.A., **28**, (131).

(268) *Adorea*.

**Chofardet.** Éphéméride de (268)  
*Adorea*. A.N., **189**, (323).

(273) *Atropos*.

Planeten. A.N., **188**, (295).

(276) *Adela*.

**Schaumasse.** Ephéméride de (276)  
*Adelheid*. A.N., **188**, (363).

(298) *Baptistina*.

Ephemeriden von Planeten. A.N.,  
**189**, (381).

**Chofardet.** Éphéméride de la planète  
(298) *Baptistina*. B.A., **28**, (467).

(301) *Bavaria*.

**Berberich.** A.N., **189**, (171).

(303) *Josephina*.

**Millosevich.** Elementi ed efemeride  
di (303) *Josephina*. A.N., **189**, (325).

(305) *Gordonia*.

**Giacobini.** A.N., **189**, (365).

(308) *Polyxo*.

A.N., **189**, (177).

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(308) *Polyxo*. B.A., **28**, (401).

(318) *Magdalena*.

**Mader.** Definitive Bahnelemente und  
Ephemeride des Planeten (318) *Magda-  
lena*. A.N., **191**, (43).

(321) *Florentina*.

**Savova.** Ephemeride des Planeten  
321) *Florentina*. A.N., **189**, (437).

(327) *Columbia*.

**Chofardet.** Éphéméride de la planète  
(327) *Columbia*. B.A., **28**, (172).

(328) *Gudrun*.

**Berberich.** Ephemeride von (328)  
*Gudrun*. A.N., **189**, (223).

(335) *Roberta*.

**Berberich.** A.N., **189**, (361).

**Cohn.** A.N., **189**, (165).

(338) *Budrosa*.

Kleine Planeten. A.N., **188**, (229).

(349) *Dembowska*.

**Schaumasse.** A.N., **189**, (47).

(355) *Gabriella*.

Planeten. A.N., **188**, (295).

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(355) *Gabriella*. B.A., **28**, (307).

(360) *Carlova*.

Planeten. A.N., **188**, (295).

(362) *Havnia*.

Planeten. A.N., **188**, (295).

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(362) *Havnia*. B.A., **28**, (309).

(363) *Padua*.

Kleine Planeten. A.N., **187**, (141);  
**188**, (151).

(367) *Amicitia*.

Ephemeriden von Planeten. A.N.,  
**189**, (381).

(371) *Bohemia*.

Kleine Planeten. A.N., **188**, (261).

(374) *Burgundia*.

Planeten. A.N., **188**, (295).

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(374) *Burgundia*. B.A., **28**, (306).

(376) *Geometria*.

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(376) *Geometria*. B.A., **28**, (398).

(377) *Campania*.

Ephemeriden von Planeten. A.N.,  
**189**, (381).

**Coniel.** Éphéméride de la planète  
(377) *Campania*. B.A., **28**, (345).

(386) *Siegena*.

Kleine Planeten. A.N., **189**, (107).

(397) *Vienna*.

Ephemeride von Planeten. A.N.,  
**189**, (381).

(401) *Ottilia*.

**Petrow.** Ephemeride des Planeten  
401 *Ottilia*. A.N., **190**, (15).

## (402) Chloë.

Kleine Planeten. A.N., 187, (141).

## (403) Cyane.

Kleine Planeten. A.N., 189, (241).

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(403) Cyane. B.A., 28, (399).

## (405) Thia.

Kleine Planeten. A.N., 187, (141).

## (406) Erna.

**Giacobini.** Éphéméride de la planète  
(406) Erna. B.A., 28, (164).

## (409) Aspasia.

A.N., 189, (177).

**Chatelu.** Éphéméride de la planète  
(409) Aspasia. B.A., 28, (282).

## (412) Elisabetha.

Kleine Planeten. A.N., 188, (261).

## (415) Palatia.

**Berberich.** A.N., 189, (171).

## (430) Hybris.

A.N., 189, (177).

## (431) Nephele.

**Berberich.** A.N., 189, (171).

## (432) Pythia.

A.N., 189, (177).

**Giacobini.** Ephéméride de la planète  
(432) Pythia. B.A., 28, (403).

## (433) Eros.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

**Pickering.** Opposition of Eros (433)  
in 1910. Harv.C., 153, (1).

## (434) Hungaria.

**Poor.** 20021. Ephemeris of minor  
planet Hungaria (434). A.J., 26, (201).

## 441. Bathilda.

Planeten. A.N., 188, 295.

**Coniel.** Éphéméride de la planète  
(441) Bathilde. B.A., 28, (304).

## 444 Gyptis.

**Fabry.** Éphéméride de la planète  
(444) Gyptis. A.N., 190, (165).

## (466) Tisiphone.

Kleine Planeten. A.N., 189, (241).

## (471) Papagena.

**Berberich.** A.N., 189, (171).

## (480) Hansa.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

**Drapczynski.** Ephemeride des Pla-  
neten (480) Hansa. A.N., 190, (141).

## (489) Comacina.

**Berberich.** Ephemeride des Planeten  
(489) Comacina = 1911 LL. A.N., 187,  
(415).**Haponowicz.** A.N., 187, (447).

## (495) Eulalia.

**Berberich.** A.N., 189, (361).

## (498) Tokio.

**Bratu.** Éphéméride de la planète  
(498) Tokio. B.A., 28, (465).

## (499) Venusia.

Kleine Planeten. A.N., 187, (141).

## (516) Amherstia.

**Fontana.** Elementi ed effemeride del  
pianeta (516) Amherstia. A.N., 188,  
(379).

## (517) Edith.

**Berberich.** A.N., 189, (361).

## (519) Silvana.

Kleine Planeten. A.N., 188, (261).

## (524) Fidelio.

**Berberich.** [Ephemeride von (524)  
Fidelio.] A.N., 190, (55).

## (533) Sara.

**Berberich.** 1911 MX. A.N., 190, (159).

## (537) Pauly.

**Bratu.** Ephéméride de (537) Pauly.  
A.N., 190, (13); B.A., 28, (466).

## (558) Carmen.

Kleine Planeten. A.N., 188, (229).

## (588) Achilles.

**Stroobant.** 20295. La petite planète  
1906 TG.

## (605) Juvisia.

Ephemeriden von Planeten. A.N.,  
189, (381).

## (617) Patroclus.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

## (620) Draconia.

Steele. Ephemeris of 620 Drakonia.  
Opposition, 1910. A.J., 26, (162).

## (624) Hector.

Strömgren. Oppositionsephemeride  
des Planeten (624) Hektor für 12h M. Z.  
Berlin. A.N., 188, (395).

## (644)

A.N., 189, (177).

Chatelu. Éphéméride de la planète  
(644) (1907 AA). B.A., 28, (283).

## (667)

Krassowsky. Ephéméride de la pla-  
nète (667) [1908 DN]. A.N., 187, (95).

## (674) Rachel.

Kleine Planeten. A.N., 188, (229).

## (677)

Kleine Planeten. A.N., 188, (229).

## (678)

Kleine Planeten. A.N., 188, (229).

## (683)

Young & Wilson. Elements of the  
orbit of Minor planet (683) 1909 HC.  
Lick B., 6, (90).

## (690) Wratislavia.

Young. Elliptic elements of asteroid  
1909 HZ. Lick B., 191, (88).

## (691) Lehigh.

Reynolds. Ephemeris of Minor planet,  
Lehigh (691). A.J., 26, (186).

## (692)

Dubosq. Eléments et éphéméride  
approchée pour 1911 de la planète  
1901 HD. A.N., 188, (133).

## (693)

Planeten. A.N., 188, (113).

## (694) Ekard.

Kleine Planeten. A.N., 189, (63);  
191, (11, 31, 51).

## (695)

Davis. Elements and ephemeris of  
planet 1909 JB. A.J., 26, (174).

## (696) Leonora.

Planeten. A.M., 188, (113).

Snow. Elements and ephemeris of  
planet 1910 JJ. A.J., 26, (202); Planet  
1910 JJ (Leonora). *op. cit.* 27, (16).

## (699)

Berberich. Planet 699 [1910 KD].  
A.N., 190, (11).

Brendel. Der Planet 699 [1910 KD].  
[=1902 KQ.] A.N., 190, (137).

## (703) Noemi.

Kleine Planeten. A.N., 189, (63).

## (704) Interamnia.

Cerulli. Efemeride del pianeta 704  
Interamnia. A.N., 190, (161).

## (705)

Kleine Planeten. A.N., 189, (63);  
191, (11, 31, 51).

## (707)

Haponowicz. Elemente und Epheme-  
ride von 1910 LD. A.N., 187, (79).

## (710) Gertrud.

Kleine Planeten. A.N., 188, (151);  
189, (63).

Haponowicz. A.N., 187, (447).

## (711) Marmula.

Kleine Planeten. A.N., 189, (63).

Haponowicz. A.N., 187, (447).

## (712)

Planeten. A.N., 188, (113).

## (716) Berkeley.

Kleine Planeten. A.N., 189, (241).

## (719)

Crommelin. 18948. Planet MT.

## 1900 GA

Leuschner. & Hobe. 19662. Ele-  
ments of asteroid 1900 GA and its  
ephemeris for the opposition of 1901-  
1902. [Abstract.]

## 1901 GY

Berberich. A.N., 189, (361).



## 1908 MF

[Berberich.] Kreisbahnelemente von  
1908 MF. A.N., 189, (193).

Cohn. A.N., 189, (165).

## 1910 JY

Cohn. A.N., 189, (165).

5910 OBSERVATIONS OF  
POSITIONS OF MINOR PLANETS.

*Where several planets are mentioned in one paper an entry has been made in the "General" section, where the full title of the paper is given. But in the "Special" section the author's name and abbreviated reference only are given.*

## General.

Beobachtungen von kleinen Planeten.  
A.N., 187, (127-128, 143-144). 189,  
(67-70).

Beobachtungen von kleinen Planeten.  
[Korr. der Ephemeriden.] A.N., 190,  
(391-398); 191, (11-14, 31-32, 51-  
52).

[Korrekturen der Ephemeriden.]  
A.N., 188, (231-232).

Mitteilungen über kleine Planeten.  
A.N., 187, (191-192, 367-368); 188,  
(31-32, 113-116, 151-152, 393-395);  
189, (109-110, 191-194, 223-224, 323-  
324, 363-364, 437-438); 190, (51-56,  
161).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Observations of minor planets from  
photographs taken with the 30-inch  
reflector of the Thompson equatorial  
and the astrographic 13-inch refractor  
in the year 1909. Gr.O., 1909, (125-143).

Abetti. Osservazioni ad Arcetri di  
Asteroidi. A.N., 187, (89); 188, (405).

Antoniazzi. Osservazioni di comete  
e di pianeti fatte all'equatoriale Dem-  
bowski del R. Osservatorio Astronomico  
dell'Università di Padova. A.N., 188,  
(381).

Backlund. Zwei neue Planeten. A.N.,  
188, (396).

Bilt, van der. Beobachtungen von  
Planeten am Utrechter Refraktor A.N.,  
188, 201.

Chatelu. Observations d'une planète  
anonyme. B.A., 28, (211); Observa-  
tions de planètes et de comètes faites à  
l'observatoire de Paris (équatorial de la  
Tour de l'Est de 0<sup>m</sup>. 38 d'ouverture).  
t.c. (211-212); Observations de planètes  
et de comètes faites à l'observatoire de  
Paris (équatorial de la Tour de l'Ouest de  
0<sup>m</sup>. 31 d'ouverture). t.c. (293).

Coggia. Observations de planètes et  
de comètes faites à l'observatoire de  
Marseille (équatorial d'Eichens de 0<sup>m</sup>.  
26 d'ouverture). B.A., 28, (91-92, 393-  
395).

Dubiago. Beobachtungen auf den  
Sternwarten der kaiserl. Universität  
Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2.  
Sternbedeckungen und Saturnbedeckung  
durch den Mond. 3. Beobachtungen bei  
der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.]  
A.N., 189, (113).

Esmiol. Observatoire de planètes et  
de comètes faites à l'observatoire de  
Marseille (équatorial d'Eichens de 0<sup>m</sup>. 26  
d'ouverture). B.A., 28, (453).

Fontana. Osservazioni di comete e di  
pianete. A.N., 190, (215).

Frederickson, Eppes & Burton. Ob-  
servations of minor planets, made with  
the 26-inch and the 12-inch equatorials  
at the U.S. Naval observatory. A.J.,  
26, (176).

Furness. Observations of minor  
planets and comets. A.N., 189, (59).

Gabba. Osservazioni di alcuni piccoli  
pianeti. A.N., 188, (421).

Giacobini. Observations de planetes  
faites à l'observatoire de Paris (équatorial  
de la tour de l'Est de 0<sup>m</sup>. 38 d'ouverture).  
B.A., 28, (12, 121, 301, 298).

Hepperger. Planeten- und Kometen-  
beobachtungen an der k. k. Wiener  
Sternwarte. A.N., 188, (81).

Howe. Observations of Eros and  
Comet 1910 b (Metcalf). A.N., 188,  
(415).

Innes. Positions of minor planets,  
photographed near Jupiter. A.N., 188,  
(263).

Knopf. Beobachtungen auf der  
Universitäts-Sternwarte zu Jena. A.N.,  
187, (393).

Lagula. 19607. Observations de  
petites planètes. A.N., 189, (425);  
Observations de planètes faites à

l'observatoire de Nice (équatorial Gautier de 0<sup>m</sup>. 38 d'ouverture). B.A., 28, (266).

**Luther.** Ringmikrometerbeobachtungen von kleinen Planeten. A.N., 187, (385); (511) Davida. (554) Peraga. [Korr. d. Ephem.]. *op. cit.* 190, (127); Ringmikrometerbeobachtungen von kleinen Planeten. *op. cit.* 191, (37).

**Maitre et Lubrano.** Observations méridiennes de planètes faites à l'observatoire de Marseille (cercle méridien d'Eichens). B.A., 28, (272).

**Manson.** Measurements of positions of asteroids in 1909. A.N., 188, (337).

**Metcalf.** Observations of minor planets at Winchester, Mass. A.N., 190, (31); Kleine Planeten. *t.c.* (127); Photographic observations of minor planets. *t.c.* (191).

**Millosevich.** Osservazioni di pianetine e di comete. A.N., 188, (49); (175) Andromache; (412) Elisabetha. *t.c.* (427).

**Mündler.** Beobachtungen von kleinen Planeten am Kreuzstarmikrometer. A.N., 187, (445).

**Palisa.** Ephemeridenkorrektion. (678) [1909 FS]; (679) Pax. A.N., 188, (396); (273) Atropos; (677) [1909 FR]. *t.c.* (427); Neuer Planet 1911 MS, und 1911 MF. *op. cit.* 189, (295); Beobachtungen von kleinen Planeten. *t.c.* (311); Drei neue Planeten 1911 Okt. 21. *t.c.* (421).

**Pechüle.** Planeten- und Kometenbeobachtungen. A.N., 187, (161); 190, (441).

**Perrott.** Observations de la lune et de diverses planètes faites à la lunette méridienne de l'observatoire de Besançon. B.A., 28, (173-177).

**Prager.** Beobachtungen von kleinen Planeten. A.N., 189, (185).

**Prim.** Observations méridiennes de planètes faites à l'observatoire de Nice (cercle de Brunner). B.A., 28, (276, 350).

**Simonin.** Observations de planètes faites à l'observatoire de Nice (équatorial coudé de 0<sup>m</sup> 40 d'ouverture). B.A., 28, (94, 292).

**Strömgren.** Beobachtungen der Kometen 1911 b (Kiess), 1911 c (Brooks) und des Planeten (371) Bohemia. A.N., 189, (275).

**Volta.** Osservazioni di alcuni piccoli pianeti. A.N., 187, (349); 188, (423).

**Wilson.** Positions of minor planets determined from photographs taken with the Crocker telescope. Lick B., 6, (89).

**Wirtz.** Beobachtungen des Planeten 433 Eros in den Jahren 1900—1901 am 49 cm Refraktor der Strassburger Sternwarte. A.N., 190, (401).

**Wolf.** Aufnahmen von kleinen Planeten. A.N., 187, (63); Mitteilungen über kleine Planeten. *t.c.* (335); Photographische Aufnahmen in Königstuhl. *t.c.* (431); Photographische Aufnahmen in Königstuhl. *t.c.* (463); Aufnahmen auf der Königstuhl-Sternwarte. *op. cit.* 188, (263); Aufnahmen in Königstuhl 1911 Juni 29. *t.c.* (396); Vermessung von kleinen Planeten. *op. cit.* 189, (211).

**Wood.** 20462. Observations of minor planets.

### (1) Ceres.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Ceres. Gr.O., 1909, {150}.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Perrot. B.A., 28, (176).

Prager. A.N., 189, (185).

Prim. B.A., 28, (277).

### (2) Pallas.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Pallas. Gr.O., 1909, {151}.

Abetti. A.N., 188, (405).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Perrot. B.A., 28, (177).

Prim. B.A., 28, (278).

### (3) Juno.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113); 189, (109).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Juno. Gr.O., 1909, {151}.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Giacobini. B.A., 28, (301).

Lubrano et Maitre. B.A., 28, (120).

Perrot. B.A., 28, (177).

Prim. B.A., 28, (350).

#### (4) Vesta.

Kleine Planeten. A.N., 189, (109).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Right ascensions and north polar distances of the centre of Vesta. Gr.O., 1909, {151}.

Maitre et Lubrano. B.A., 28, (272).

Perrot. B.A., 28, (177).

Prager. A.N., 189, (185).

Prim. B.A., 28, (278).

#### (5) Astraea.

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

Metcalf. A.N., 190, (31).

#### (6) Hebe.

Giacobini. B.A., 28, (302).

Luther. A.N., 187, (385); 191, (37).

Prim. B.A., 28, (350).

#### (7) Iris.

Abetti. A.N., 187, (89).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Prager. A.N., 189, (185).

Prim. B.A., 28, (278-279).

Volta. A.N., 187, (349).

#### (8) Flora.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (142).

Furness. A.N., 189, (59).

#### (11) Parthenope.

Kleine Planeten. A.N., 189, (109).

Luther. A.N., 191, (37).

Prim. B.A., 28, (279-351).

#### (13) Egeria.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (212).

Coggia. B.A., 28, (393).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Frederickson, Eppes & Burton. A.J., 26, (176).

Kritzingen. Beobachtungen des Planeten (13) Egeria. A.N., 188, (417).

Luther. A.N., 187, (385).

Volta. A.N., 188, (423).

Metcalf. A.N., 190, (31).

#### (16) Psyche.

Frederickson, Eppes & Burton. A.J., 26, (176).

Manson. A.N., 188, (337).

Prager. A.N., 189, (185).

Prim. B.A., 28, (279).

#### (17) Thetis.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Luther. A.N., 187, (385); 191, (37).

#### (19) Fortuna.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (142).

Chatelu. B.A., 28, (295).

Frederickson, Eppes & Burton. A.J., 26, (176).

Giacobini. B.A., 28, (298).

Luther. A.N., 191, (37).

Manson. A.N., 188, (337).

Volta. A.N., 187, (349).

#### (21) Lutetia.

Coggia. B.A., 28, (92).

Esmiol. B.A., 28, (460).

#### (22) Calliope.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

#### (24) Themis.

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

Pechüle. A.N., 190, (441).

Volta. A.N., 187, (349).

#### (26) Proserpina.

Luther. A.N., 187, (385); 191, (37).

Manson. A.N., 188, (337).

Metcalf. A.N., 190, (191).

Prager. A.N., 189, (185).

Volta. A.N., 187, (349).

## (28) Bellona.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 191).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Frederickson, Eppes &amp; Burton. A.J., 26, (176).

Giacobini. B.A., 28, (12).

Luther. A.N., 187, (385); 191, (37).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Wolf. A.N., 188, (396).

## (19) Amphitrite.

Coggia. B.A., 28, (91).

Giacobini. B.A., 28, (299).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Luther. A.N., 187, (385); 191, (37).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Prim. B.A., 28, (279, 351).

Wolf. A.N., 187, (431).

## (30) Urania.

Wolf. A.N., 187, (431).

## (33) Polyhymnia.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

## (35) Leucothea.

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

## (37) Fides.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

Abetti. A.N., 188, (405).

Luther. A.N., 191, (37).

Metcalf. A.N., 190, (31).

Volta. A.N., 187, (349).

## (39) Laetitia.

A.N., 187, (127, 143).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (40) Harmonia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 223).

Frederickson, Eppes &amp; Burton. A.J., 26, (176).

Prim. B.A., 28, (351).

## (42) Isis.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391); 191, (11, 31, 51).

(E-2987)

Abetti. A.N., 187, (89).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Luther. A.N., 187, (385).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Prim. B.A., 28, (280).

## (43) Ariadne.

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (294).

Dubiago. A.N., 189, (118).

Gabba. A.N., 188, (421).

Giacobini. B.A., 28, (121).

Lagrula. B.A., 28, (266).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Prager. A.N., 189, (185).

Prim. B.A., 28, (280).

## (44) Nysa.

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (45) Eugenia.

Wolf. A.N., 188, (263).

## (46) Hestia.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (141).

Mündler. A.N., 187, (445).

Prager. A.N., 189, (185).

## (47) Aglaia.

Luther. A.N., 191, (37).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (48) Doris.

Lagrula. A.N., 189, (425).

Wolf. A.N., 188, (263).

## (49) Pales.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

## (50) Virginia.

Kleine Planeten. A.N., 187, (367).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (143).

Pechüle. A.N., 190, (441).

Wolf. A.N., 187, (431).



## (51) Nemausa.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

Chatelu. B.A., 28, (294).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Lagrula. B.A., 28, (266).

Prager. A.N., 189, (185).

## (53) Calypso.

Luther. A.N., 191, (37).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (55) Pandora.

Wolf. A.N., 187, (431).

## (56) Melete.

Luther. A.N., 191, (37).

Wolf. A.N., 188, (396).

## (57) Mnemosyne.

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (142).

Chatelu. B.A., 28, (295).

Frederickson, Eppes & Burton. A.J.,  
26, (176).

Giacobini. B.A., 28, (123).

Luther. A.N., 187, (385).

Prager. A.N., 189, (185).

## (58) Concordia.

Giacobini. B.A., 28, (13).

Luther. A.N., 187, (385).

## (59) Elpis.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (61) Danaë.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191,  
223).

## (62) Erato.

Abetti. A.N., 187, (89).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Millosevich. A.N., 186, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (64) Angelina.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191,  
223).

Pechüle. A.N., 190, (441).

Volta. A.N., 187, (349).

## (65) Cybele.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127,  
191).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (66) Maia.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

## (67) Asia.

Kleine Planeten. A.N., 190, (161).

Giacobini. B.A., 28, (13).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (68) Leto.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

Esmiol. B.A., 28, (460).

Giacobini. B.A., 28, (299).

Luther. A.N., 191, (37).

Pechüle. A.N., 190, (441).

Volta. A.N., 187, (349).

## (71) Niobe.

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (211).

Luther. A.N., 187, (385).

## (72) Feronia.

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (74) Galatea.

Wolf. A.N., 187, (431).

## (75) Eurydice.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

Bilt, van der. A.N., 188, (251).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Prim. B.A., 28, (280).

## (77) Frigga.

Chatelu. B.A., 28, (295).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (122).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Lagrula. B.A., 28, (266).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (79) Eurynome.

Coggia. B.A., 28, (91).

Esmiol. B.A., 28, (461).

Furness. A.N., 189, (59).

## (80) Sappho.

- Bilt, van der. A.N., 188, (201).  
 Dubiago. A.N., 189, (113).  
 Giacobini. B.A., 28, (123).  
 Hepperger. A.N., 188, (81).  
 Prager. A.N., 189, (185).  
 Prim. B.A., 28, (280).

## (82) Alcmene.

- Esmiol. B.A., 28, (453).  
 Luther. A.N., 187, (385).  
 Prager. A.N., 189, (185).

## (88) Thisbe.

- Esmiol. B.A., 28, (461).  
 Wolf. A.N., 187, (463).

## (89) Julia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191, 223).

- Luther. A.N., 191, (37).  
 Pechüle. A.N., 190, (441).

## (90) Antiope.

- Kleine Planeten. A.N., 189, (363).  
 Luther. A.N., 191, (37).  
 Pechüle. A.N., 190, (441).

## (91) Aegina.

- Luther. A.N., 187, (385).

## (92) Undina.

- Kleine Planeten. A.N., 188, (31).  
 Pechüle. A.N., 190, (441).  
 Wolf. A.N., 187, (463).

## (93) Minerva.

- Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

## (95) Arethusa.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391); 191, (11, 31, 51).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O., 1909, (142).

- Chatelu. B.A., 28, (295).  
 Dubiago. A.N., 189, (113).  
 Frederickson, Eppes & Burton. A.J., 26, (176).

- Giacobini. B.A., 28, (122).  
 Luther. A.N., 187, (385).  
 Prager. A.N., 189, (185).

(E-2987)

## (96) Aegle.

- Kleine Planeten. A.N., 187, (367).  
 Esmiol. B.A., 28, (460).  
 Gabba. A.N., 188, (421).  
 Luther. A.N., 191, (37).  
 Millosevich. (96) Aegle. [Korr. d. Ephem.] A.N., 187, (383).  
 Simonin. B.A., 28, (292).  
 Wolf. A.N., 187, (463).

## (97) Clotho.

- Prager. A.N., 189, (185).  
 Prim. B.A., 28, (280).

## (104) Clymene.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 323); 190, (51).

## (106) Dione.

- Kleine Planeten. A.N., 188, (113).  
 Antoniazzi. A.N., 188, (381).  
 Dubiago. A.N., 189, (113).  
 Pechüle. A.N., 187, (161); 190, (441).

## (107) Camilla.

- Pechüle. A.N., 190, (441).  
 Wolf. A.N., 188, (263).

## (109) Felicitas.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113); 189, (67).

Korrekturen der Ephemeriden. A.N., 188, (231).

## (110) Lydia.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113, 151); 189, (67, 191).

Korrekturen der Ephemeriden. A.N., 188, (231).

- Giacobini. B.A., 28, (302).  
 Innes. A.N., 188, (263).

## (111) Ate.

- Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 223).  
 Hepperger. A.N., 188, (81).  
 Luther. A.N., 187, (385).  
 Millosevich. A.N., 188, (49).

## (112) Iphigenia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191, 323).

(113) *Amalthea*.

Chatelu. B.A., 28, (295).

Esmiol. B.A., 28, (459).

Giacobini. B.A., 28, (299).

Luther. A.N., 191, (37).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(114) *Cassandra*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

(116) *Sirona*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 223).

(118) *Peitho*.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (211).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Gabba. A.N., 188, (421).

Luther. A.N., 187, (385).

(119) *Althaea*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

Metcalf. A.N., 190, (31).

(120) *Lachesis*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

(121) *Hermione*.

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

(122) *Gerda*.Kleine Planeten. A.N., 188, (113);  
189, (67).Korrekationen der Ephemeriden. A.N.,  
188, (231).

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (299, 301).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Innes. A.N., 188, (263).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(124) *Alcestitis*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O.,  
1909, (140).

Lagrula. B.A., 28, (266).

(126) *Velleda*.

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (122).

Lagrula. B.A., 28, (266).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Prager. A.N., 189, (185).

(128) *Nemesis*.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

(129) *Antigone*.Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).

Simonin. B.A., 28, (94).

(130) *Electra*.

Wolf. A.N., 187, (63).

(133) *Cyrene*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (323).

(134) *Sophrosyne*.Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (121).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Luther. A.N., 187, (385).

Mündler. A.N., 187, (445).

Prager. A.N., 189, (185).

(135) *Hertha*.

Lagrula. B.A., 28, (267).

(139) *Juewa*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

Metcalf. A.N., 190, (31).

(144) *Vibilia*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(147) *Protogeneia*.Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).(148) *Gallia*.

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (302).

Lagrula. A.N., 189, (425).

(149) *Medusa*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(151) **Abundantia.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

(152) **Atala.**

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

(154) **Xanthippe.****Coggia.** B.A., 28, (91).**Hepperger.** A.N., 188, (81).**Metcalf.** A.N., 190, (127).(158) **Coronis.**

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

(160) **Una.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

**Hepperger.** A.N., 188, (81).(161) **Athor.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

**Chatelu.** B.A., 28, (295).**Dubiago.** A.N., 189, (113).(162) **Laurentia.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(163) **Erigone.**

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O., 1909, (140).

(165) **Lorelei.****Hepperger.** A.N., 188, (81).**Pechüle.** A.N., 187, (161).(168) **Sibylla.**

Kleine Planeten. A.N., 188, (393); 189, (67).

**Innes.** A.N., 188, (263).(169) **Zelia.****Wolf.** A.N., 187, (431).(171) **Ophelia.**

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

**Pechüle.** A.N., 190, (441).(173) **Ino.**

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

**Pechüle.** A.N., 190, (441).(174) **Phaedra.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (323).

(175) **Andromache.****Millosevich.** A.N., 188, (427).(176) **Idunna.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (323, 363).

(180) **Garumna.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

(182) **Elsa.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

**Bilt, van der.** A.N., 188, (201).**Giacobini.** B.A., 28, (121).**Hepperger.** A.N., 188, (81).**Lagrula.** B.A., 28, (267).**Pechüle.** A.N., 187, (161).(183) **Istria.****Wolf.** A.N., 187, (463).(184) **Deiopeia.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

(185) **Eunice.****Hepperger.** A.N., 188, (81).**Pechüle.** A.N., 187, (161).(187) **Lamberta.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

(191) **Kolga.****Wolf.** A.N., 188, (263).(194) **Procne.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391); 191, (11, 31, 51).

(198) **Ampella.****Abetti.** A.N., 188, (405).**Volta.** A.N., 188, (423).(200) **Dynamene.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

(201) **Penelope.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

(202) **Chryseis.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

(204) **Callisto.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391); 191, (11, 31, 51).



## (205) Martha.

Kleine Planeten. A.N., 189, (223, 323).

## (206) Hersilia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

## (208) Lacrimosa.

Pechüle. A.N., 190, (441).

Wolf. A.N., 187, (431).

## (210) Isabella.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

## (211) Isolda.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (121).

Lagrula. B.A., 28, (267).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (212) Medea.

Metcalf. A.N., 190, (191).

## (214) Aschera.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

## (216) Cleopatra.

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

Abetti. A.N., 187, (89).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Luther. A.N., 187, (385).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Prager. A.N., 189, (185).

Prim. B.A., 28, (280).

## (219) Thusnelda.

Wolf. A.N., 187, (335).

## (231) Vindobona.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

## (233) Asterope.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

Giacobini. B.A., 28, (13).

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (234) Barbara.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

## (237) Coelestina.

Pechüle. A.N., 190, (441).

Wolf. A.N., 187, (463).

## (240) Vanadis.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

## (241) Germania.

Abetti. A.N., 188, (405).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (294).

Frederickson, Eppes & Burton. A.J., 26, (176).

Gabba. A.N., 188, (421).

Giacobini. B.A., 28, (13).

Luther. A.N., 187, (385); 191, (37).

Prager. A.N., 189, (185).

## (242) Kriemhild.

Wolf. A.N., 188, (263).

## (247) Eucrate.

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (13, 121).

Luther. A.N., 187, (385).

Prager. A.N., 189, (185).

## (250) Bettina.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

Innes. A.N., 188, (263).

## (257) Silesia.

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (261) Prymno.

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

## (268) Adorea.

Rheden. 268 Adorea. A.N., 190, (127).

## (270) Anahita.

Chatelu. B.A., 28, (295).

Giacobini. B.A., 28, (122).

Prager. A.N., 189, (185).

## (273) Atropos.

Lagrula. A.N., 189, (425).

Palisa. A.N., 188, (427).

## (276) Adela.

Lagrule. A.N., 189, (425).

## (284) Amalia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

## (286) Iclea.

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (287) Nephthys.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (294).

Giacobini. B.A., 28, (12).

Luther. A.N., 187, (385).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (288) Glauke.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (141).Frederickson, Eppes & Burton. A.J.,  
26, (176).

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (297) Caecilia.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

## (300) Geraldina.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

## (301) Bavaria.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 223).

## (303) Josephina.

Lagrule. B.A., 28, (267).

Millosevich. (303) Josephina. [Korr.  
d. Ephem.] A.N., 189, (421).

## (305) Gordonia.

Metcalf. A.N., 190, (191).

## (306) Unitas.

Abetti. A.N., 188, (405).

Chatelu. B.A., 28, (294).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (13).

Lagrule. B.A., 28, (267).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Volta. A.N., 188, (423).

## (307) Nike.

Wolf. A.N., 187, (463).

## (308) Polyxo.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363,  
437).

Giacobini. B.A., 28, (13).

Metcalf. A.N., 190, (31).

## (312) Pierretta.

Demetresco. B.A., 28, (171).

## (313) Chaldaea.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (142).

## (316) Goberta.

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

## (317) Roxana.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

## (318) Magdalena.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

## (322) Phaeo.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (324) Bamberga.

Kleine Planeten. A.N., 187, (191).

## (328) Gudrun.

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

## (332) Siri.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

Innes. A.N., 188, (263).

## (333) Badenia.

A.N., 187, (143).

Berberich. 1911 LH = (333) Badenia.  
A.N., 187, (335).

## (334) Chicago.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127);  
191, (11, 31, 51).GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (143).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (338) Budrosa.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

(340) **Eduarda.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

(341) **California.**

Innes. A.N., 188, (263).

(342) **Endymion.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 323); 190, (51).

(343) **Ostara.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(347) **Pariana.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (191, 223).

(348) **May.**

Hepperger. A.N., 188, (81).

(352) **Gisela.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (323, 363).

(354) **Eleonora.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391); 191, (11, 31, 51).

(356) **Liguria.**

Prim. B.A., 28, (281).

(357) **Ninina.**

Hepperger. A.N., 188, (81).

(359) **Georgia.**

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

(360) **Carlova.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (109).

Giacobini. B.A., 28, (308).

(362) **Havnia.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

(363) **Padua.**

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

Antoniazzi. A.N., 188, (381).

Esmiol. B.A., 28, (460).

Lagrula. A.N., 189, (425).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(365) **Corduba.**

Wolf. A.N., 187, (63).

(367) **Amicitia.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (161).

(368) **Haidea.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

(370) **Modestia.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (323).

(371) **Bohemia.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

Strömgren. A.N., 189, (275).

(372) **Palma.**

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

Giacobini. B.A., 28, (121).

Lagrula. B.A., 28, (267).

Prim. B.A., 28, (281).

(374) **Burgundia.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (109).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(375) **Ursula.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(376) **Geometria.**

Ephemeriden von Planeten. A.N., 189, (381).

Coggia. B.A., 28, (393).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (13).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Lagrula. B.A., 28, (267).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Prager. A.N., 189, (185).

(377) **Campania.**

Kleine Planeten. A.N., 190, (161).

(378) **Holmia.**

Kleine Planeten. A.N., 189, (323).

(379) **Huenna.**

Kleine Planeten. A.N., 187, (127, 191).

(381) **Myrrha.**

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

(385) **Ilmatar.**

Giacobini. B.A., 28, (13).

Lagrula. B.A., 28, (267).

## (386) Siegena.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191, 223).

Luther. A.N., 191, (37).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (388) Charybdis.

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (389) Industria.

Hepperger. A.N., 188, (81).

Millosevich. A.N., 188, (49).

## (390) Alma.

Giacobini. B.A., 28, (123).

## (393) Lampetia.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

## (395) Delia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

## (397) Vienna.

Kleine Planeten. A.N., 190, (161).

Krumpholz. (397) Vienna. A.N., 190, (87).

Luther. A.N., 191, (37).

## (402) Chloë.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

Giacobini. B.A., 28, (299).

Lagrula. A.N., 189, (425).

Luther. A.N., 191, (37).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (403) Cyane.

Chatelu. B.A., 28, (294).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Lagrula. B.A., 28, (268).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (404) Arsinoë.

Kleine Planeten. A.N., 187, (367).

## (406) Erna.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (409) Aspasia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (323).

Pechüle. A.N., 190, (441).

## (410) Chloris.

Antoniazzi. Ephemeridenkorrektur.

(410) Chloris. A.N., 188, (396).

Lagrula. A.N., 189, (425).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (411) Xanthe.

Wolf. A.N., 187, (63).

## (412) Elisabetha.

Giacobini. B.A., 28, (302).

Lagrula. A.N., 189, (425).

Millosevich. A.N., 188, (427).

Wolf. A.N., 188, (263).

## (415) Palatia.

Hepperger. A.N., 188, (81).

## (416) Vaticana.

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

Chatelu, J[ules]. B.A., 28, (212).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (12).

Luther. A.N., 187, (385).

## (417) Suevia.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 191).

## (418) Alemannia.

Millosevich. A.N., 188, (49).

## (420) Bertholda.

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31, 51).

## (422) Berolina.

A.N., 187, (143).

## (423) Diotima.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (212).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (12).

Pechüle. A.N., 187, (161).

## (424) Gratia.

A.N., 187, (143).

Palisa. A.N., 187, (335).

## (429) Lotis.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (142).



(431) *Nephele*.

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(432) *Pythia*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (212).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (12).

Luther. A.N., 187, (385).

(433) *Eros*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (143).

Wood. Observations of Eros.

(434) *Hungaria*.Korrekationen der Ephemeriden. A.N.,  
188, (151, 231).

Giacobini. B.A., 28, (301).

(437) *Rhodia*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (141).(438) *Zeuxo*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

Hepperger. A.N., 188, (81).

(441) *Bathilda*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67, 191).

(442) *Eichsfeldia*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

Hepperger. A.N., 188, (81).

(443) *Photographica*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(444) *Gyptis*.Kleine Planeten. A.N., 190, (161,  
391); 191, (11, 31, 51).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Esmiol. B.A., 28, (458).

Lagrule. B.A., 28, (268).

Manson. A.N., 188, (337).

(446) *Aeternitas*.

Kleine Planeten. A.N., 187, (367).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(447) *Valentina*.Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Lagrule. B.A., 28, (268).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(448) *Natalie*.

Hepperger. A.N., 188, (81).

(451) *Patientia*.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127, 191).

Coggia. B.A., 28, (91).

(453) *Tea*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (241, 323).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(454) *Mathesis*.

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Simonin. B.A., 28, (94).

(456) *Abnoba*.

Giacobini. B.A., 28, (122).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

Simonin. B.A., 28, (94).

(462) *Eriphyla*.Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).(465) *Alecto*.Frederickson, Eppes & Burton. A.J.,  
26, (176).(468) *Lina*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(471) *Papagena*.

Backlund. A.N., 188, (396).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (212).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (12).

Luther. A.N., 187, (385).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(472) *Roma*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (142).

**Chatelu.** B.A., 28, (295).

**Dubiago.** A.N., 189, (113).

**Giacobini.** B.A., 28, (122).

**Lagrula.** A.N., 189, (425); B.A., 28, (268).

**Millosevich.** A.N., 188, (49).

**Prager.** A.N., 189, (185).

**Simonin.** B.A., 28, (292).

#### (474) Prudentia.

**Hepperger.** A.N., 188, (81).

**Wolf.** A.N., 189, (211).

#### (476) Hedwig.

**Kleine Planeten.** A.N., 190, (391).

**Hepperger.** A.N., 188, (81).

#### (477) Italia.

**Kleine Planeten.** A.N., 188, (113).

#### (478) Tergeste.

**Giacobini.** B.A., 28, (12).

**Lagrula.** B.A., 28, (268).

#### (479) Caprera.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O., 1909, (141).

#### (480) Hansa.

**Drapczynski.** (480) Hansa. A.N., 190, (191).

**Metcalf.** A.N., 190, (31, 87, 127, 191).

#### (481) Emita.

**Kleine Planeten.** A.N., 187, (127).

**Pechüle.** A.N., 190, (441).

#### (482) Petrina.

**Kleine Planeten.** A.N., 191, (11, 31, 51).

#### (483) Seppina.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O., 1909, (140).

#### (485) Genua.

**Kleine Planeten.** 188, (151).

**Innes.** A.N., 188, (263).

**Millosevich.** A.N., 188, (49).

#### (487) Venetia.

**Kleine Planeten.** A.N., 189, (191).

#### (489) Comacina.

**Kleine Planeten.** A.N., 187, (367).

**Berberich.** 1911 LL. A.N., 187, (383).

**Lagrula.** A.N., 189, (425).

**Pechüle.** A.N., 190, (441).

**Wolf.** A.N., 187, (431); 189, (211).

#### (490) Veritas.

**Millosevich.** A.N., 188, (49).

**Pechüle.** A.N., 187, (161); 190, (441).

**Wolf.** A.N., 187, (463).

#### (491) Carina.

**Kleine Planeten.** A.N., 188, (31).

**Pechüle.** A.N., 190, (441).

#### (494) Virtus.

**Chatelu.** B.A., 28, (212).

**Dubiago.** A.N., 189, (113).

**Hepperger.** A.N., 188, (81).

**Pechüle.** A.N., 187, (161).

#### (498) Tokio.

**Kleine Planeten.** A.N., 190, (51).

#### (499) Venusia.

**Kleine Planeten.** A.N., 187, (127).

**Giacobini.** B.A., 28, (299).

**Lagrula.** A.N., 189, (425).

**Wolf.** A.N., 189, (211).

#### (500) Selinur.

**Kleine Planeten.** A.N., 191, (11, 31, 51).

**Giacobini.** B.A., 28, (123).

**Hepperger.** A.N., 188, (81).

**Lagrula.** B.A., 28, (268).

#### (502) Sigune.

**Kleine Planeten.** A.N., 188, (151).

#### (503) Evelyn.

**Kleine Planeten.** A.N., 190, (391).

**Hepperger.** A.N., 188, (81).

#### (504) Cora.

**Kleine Planeten.** A.N., 191, (11, 31, 51).

#### (506) Marion.

**Kleine Planeten.** A.N., 189, (223, 323).

(508) *Princetonia*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

(509) *Jolanda*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O.,  
1909, (141).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Lagrule. B.A., 28, (268).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(511) *Davida*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O.,  
1909, (141).

Luther. A.N., 190, (127); 191, (37).

Manson. A.N., 188, (337).

Volta. A.N., 187, (349).

(513) *Centesima*.

Pechüle. A.N., 190, (441).

Wolf. A.N., 187, (335).

(514) *Armida*.

A.N., 187, (143).

Lagrule. A.N., 189, (425).

(515) *Athalia*.

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

(516) *Amherstia*.Millosevich. (516) *Amherstia*. [Korr.  
d. Ephem.] A.N., 189, (87).(519) *Sylvania*.Kleine Planeten. A.N., 188, (393);  
189, (67, 191).

Innes. A.N., 188, (263).

Lagrule. A.N., 189, (425).

522 *Helga*.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

(524) *Fidelio*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. (524) *Fidelio*. [Korr. d.  
Ephem.] A.N., 190, (223).(527) *Euryanthe*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O.,  
1909, (141).(528) *Rezia*.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Hepperger. A.N., 188, (81).

(530) *Turandot*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

(532) *Herculina*.GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Gr.O.,  
1909, (141).

Luther. A.N., 191, (37).

Manson. A.N., 188, (337).

Metcalf. A.N., 190, (191).

Millosevich. [Korr. d. Ephem.] A.N.,  
190, (31, 87).(533) *Sara*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

(535) *Montague*.

Hepperger. A.N., 188, (81).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(536) *Merapi*.

Pechüle. A.N., 187, (161).

(538) *Frederica*.

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(540) *Rosamunde*.

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

(542) *Susanna*.

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

(544) *Jetta*.

Wolf. A.N., 187, (463).

(546) *Herodias*.

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(549) *Jessonda*.

Hepperger. A.N., 188, (81).

(550) *Senta*.

Hepperger. A.N., 188, (81).

(551) *Ortrud*.

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

(544) *Peraga*.Luther. A.N., **190**, (127); **191**, (37).Metcalf. A.N.; **190**, (191).(555) *Norma*.Kleine Planeten. A.N., **187**, (367).Palisa. [Korr. d. Ephem.] A.N., **187**, (367).Wolf. A.N., **187**, (431).(558) *Carmen*.Giacobini. B.A., **28**, (302).Hepperger. A.N., **188**, (81).Lagula. A.N., **189**, (425).Millosevich. A.N., **188**, (49).Pechüle. A.N., **187**, (161); **190**, (441).Wolf. A.N., **188**, (263).(559) *Nanon*.Kleine Planeten. A.N., **189**, (223, 363).(563) *Suleika*.Kleine Planeten. A.N., **188**, (393).Millosevich. A.N., **188**, (49).(565) *Marbachia*.Kleine Planeten. A.N., **190**, (391); **191**, (11, 31, 51).(566) *Stereoscopia*.Hepperger. A.N., **188**, (81).(568) *Cheruskia*.Kleine Planeten. A.N., **190**, (391); **191**, (11, 31, 51).(569) *Misa*.Hepperger. A.N., **188**, (81).Lagula. B.A., **28**, (268).Pechüle. A.N., **187**, (161).

## (577)

Kleine Planeten. A.N., **190**, (391).(578) *Happelia*.Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (579)

Kleine Planeten. A.N., **190**, (391).Hepperger. A.N., **188**, (81).(580) *Fiducia*.Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).(581) *Tauntonia*.Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).

## (585)

Hepperger. A.N., **188**, (81).Millosevich. A.N., **188**, (49).Pechüle. A.N., **187**, (161).

## (586)

Kleine Planeten. A.N., **187**, (127).(589) *Croatia*.Kleine Planeten. A.N., **187**, (127).

## (590)

Wolf. A.N., **187**, (463).

## (592)

Pechüle. (592) [1906 TS]. [Korr. d. Ephem.] A.N., **187**, (367); *op. cit.* **190**, (441).Simonin. B.A., **28**, (292).

## (593)

Korrekationen der Ephemeriden. A.N., **188**, (231).Giacobini. B.A., **28**, (302).Wolf. A.N., **188**, (263).

## (596)

Kleine Planeten. A.N., **188**, (31).

## (598)

Kleine Planeten. A.N., **188**, (113).Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (607)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (363).

## (608)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (191, 223, 323).

## (609)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (191, 223).(613) *Centesima*.Kleine Planeten. A.N., **189**, (437).Pechüle. [Korr. d. Ephem.] A.N., **187**, (367).



(615)

Simonin. B.A., 28, (94).

(616)

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(617) Patroclus.

Kleine Planeten. A.N., 187, (367);  
188, (393).

(619)

Giacobini. B.A., 28, (123).

Lagula. B.A., 28, (269).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(621)

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

(622)

Kleine Planeten. A.N., 187, (127).

Pechüle. A.N., 190, (441).

(623)

Millosevich. (623) [1907 HJ]. [Korr.  
d. Ephem.] A.N., 187, (367).Palisa. (623) [1907 XJ]. [Korr. d.  
Ephem.] A.N., 187, (335).

Wolf. A.N., 187, (335).

(624) Hector.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

(626)

Kleine Planeten. 187, (367).

Simonin. B.A., 28, (292).

(635)

Abetti. (635) [1907 Z S.] [Korr. d.  
Ephem.] A.N., 187, (367).

Pechüle. A.N., 190, (441).

Wolf. A.N., 187, (335).

(636)

Hepperger. A.N., 188, (81).

(638)

Kleine Planeten. A.N., 187, (367).

(639)

Hepperger. A.N., 188, (81).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(642)

Hepperger. A.N., 188, (81).

(644)

Palisa. A.N., 189, (311).

(649)

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

(652) Jubilatrix.

Palisa. [Korr. d. Ephem.] A.N.,  
190, (87).

(653)

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

(654) Zelinda.

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (122).

Millosevich. A.N., 188, (49).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(656)

Kleine Planeten. A.N., 189, (223).

(660)

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (140).

Bilt, van der. A.N., 188, (201).

Chatelu. B.A., 28, (294).

Dubiago. A.N., 189, (113).

Giacobini. B.A., 28, (122).

Lagula. B.A., 28, (269).

Pechüle. A.N., 187, (161).

(663)

Kleine Planeten. A.N., 190, (391);  
191, (11, 31, 51).

(665)

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).

(666)

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

Innes. A.N., 188, (263).

(670)

Kleine Planeten. A.N., 188, (31).

Hepperger. A.N., 188, (81).

(673)

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

## (674) Rachel.

Kleine Planeten. A.N., **189**, (67, 109, 223).

Antoniazzi. A.N., **188**, (381).

Bilt, van der. A.N., **188**, (201).

Coggia. B.A., **28**, (393).

Dubiago. A.N., **189**, (113).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

Luther. A.N., **187**, (385).

Millosevich. A.N., **188**, (49).

Mündler. A.N., **187**, (445).

## (675)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (67, 191).

## (676)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (67, 223).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., **1909**, (140).

## (677)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (67).

Palisa. A.N., **188**, (427).

Wolf. A.N., **188**, (396).

## (678)

Palisa. A.N., **188**, (396).

## (679) Pax.

Palisa. A.N., **188**, (396).

## (689) Zita.

Kleine Planeten. A.N., **189**, (363).

## (690) Wratislavia.

Kleine Planeten. A.N., **187**, (127).

Giacobini. B.A., **28**, (298).

Lagrula. A.N., **189**, (425).

## (692)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (67, 191).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (697)

Kleine Planeten. A.N., **188**, (393).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (698)

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (699)

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (700)

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (701)

Kleine Planeten. A.N., **189**, (323).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (702)

Hepperger. A.N., **188**, (81).

Lüther. A.N., **187**, (385).

Millosevich. A.N., **188**, (49).

Pechüle. A.N., **187**, (161).

## (703) Noemi.

Hepperger. A.N., **188**, (81).

Millosevich. A.N., **188**, (49).

## (704) Interamnia.

Kleine Planeten. A.N., **190**, (161).

Abetti. A.N., **187**, (89).

Bilt, van der. A.N., **188**, (201).

Coggia. B.A., **28**, (394).

Dubiago. A.N., **189**, (113).

Esmiol. B.A., **28**, (459).

Fontana. A.N., **190**, (215).

Gabba. A.N., **188**, (421).

——— u. Volta. A.N., **188**, (79).

Giacobini. B.A., **28**, (123).

Guerrieri. A.N., **188**, (423).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

Knopf. A.N., **187**, (393).

Lagrula. A.N., **189**, (425); B.A., **28**, (269).

Luther. A.N., **187**, (385); **191**, (37).

Millosevich. A.N., **188**, (49).

Pechüle. A.N., **187**, (161).

Prim. B.A., **28**, (281).

## (705)

Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).

Wolf. A.N., **189**, (211).

## (706)

Kleine Planeten. A.N., **188**, (393).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

## (707)

Kleine Planeten. A.N., **187**, (367); **188**, (393).

Hepperger. A.N., **188**, (81).

(708)

Kleine Planeten. A.N., 187, (143).

Wolf. A.N., 189, (211).

(709)

Kleine Planeten. A.N., 187, (143).

(710) Gertrud.

Kleine Planeten. A.N., 187, (367);  
188, (113).

(711) Marmula.

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

(712)

Kleine Planeten. A.N., 188, (31, 151).

Pechüle. A.N., 190, (441).

Wolf. A.N., 187, (431, 463).

(713)

Kleine Planeten. A.N., 188, (113).

(714)

Korrekturen der Ephemeriden. A.N.,  
188, (231).

(715) Transvaalia.

Kleine Planeten. A.N., 188, (393);  
189, (67).

Innes. A.N., 188, (263).

Wolf. A.N., 188, (263).

(716) Berkeley.

Kleine Planeten. A.N., 189, (109).

(717)

Kleine Planeten. A.N., 189, (191, 223).

(718) Erida.

Palisa. A.N., 189, (295, 311).

719) Albert.

Ebell, Palisa u. Wood. Planet 1911  
MT. A.N., 190, (159).

(720)

Kleine Planeten. A.N., 189, (437).

(721)

Kleine Planeten. A.N., 189, (363,  
437).

(722)

Kleine Planeten. A.N., 189, (363).

(723)

Palisa. A.N., 189, (421).

(724)

Palisa. A.N., 189, (421).

(725)

Palisa. A.N., 189, (421).

(726)

Metcalf. A.N., 190, (127, 191).

(728)

Kleine Planeten. A.N., 190, (391).

(729)

Kleine Planeten. A.N., 191, (11, 31,  
51).

1908 MF.

Kleine Planeten. A.N., 189, (191).

1909 HB.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.  
Gr.O., 1909, (140).

1910 JY.

Heppenger. A.N., 188, (81).

1911 LG.

Kleine Planeten. A.N., 187, (191, 127).

1911 LP.

Wolf. A.N., 187, (463).

1911 LQ.

Wolf. A.N., 187, (463).

1911 LU.

Kleine Planeten. A.N., 188, (393);  
189, (67, 191).

Innes. A.N., 188, (263).

1911 LY.

Kleine Planeten. A.N., 188, (393).

Innes. A.N., 188, (263).

1911 LZ.

Wood. Minor Planet 1911 LZ. A.N.,  
188, (396).

1911 LZa.

Kleine Planeten. A.N., 190, (51).

1911 MA.

Backlund. A.N., 188, (396).

1911 MC.

Kleine Planeten. A.N., 189, (67).

**1911 MF.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (363).**Palisa.** A.N., **189**, (295, 321).**Pechüle.** 1911 MF. A.N., **189**, (311); **190**, (441).**1911 MFa.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**1911 MG.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (191).**1911 MH.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (191).**1911 MK.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (191).**1911 MM.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (191).**1911 MO.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (223).**1911 MP.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (223).**1911 MQ.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (223).**1911 MR.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (223).**1911 MU.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (363).**1911 MV.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (363).**1911 MY.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (363).**1911 NE.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (437).**1911 NF.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (437).**1911 NG.**Kleine Planeten. A.N., **189**, (437).**1911 NL.****Metcalf.** A.N., **190**, (127).**1911 NN.****Metcalf.** A.N., **190**, (127).

(E-2987)

**1912 NU.**Kleine Planeten. A.N., **190**, (391).**1912 NW.**Kleine Planeten. A.N., **190**, (391); **191**, (11, 31, 51).**1912 NX.**Kleine Planeten. A.N., **190**, (391).**1912 NY.**Kleine Planeten. A.N., **190**, (391); **191**, (11, 31, 51).**1912 OA.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**1912 OB.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**1912 OC.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**1912 OE.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**1912 OF.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**1912 OG.**Kleine Planeten. A.N., **191**, (11, 31, 51).**5920** CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY.**Laves.** 19635. Researches on planet (334) Chicago. [Abstract.]**5940** ROTATION, CONFIGURATION OF SURFACE.**Parkhurst.** 19903. Rotation of asteroids. [Abstract.]**5960** TEMPERATURE, RADIATION, BRIGHTNESS, PHASES.**Biesbroeck.** Die Helligkeit des kleinen Planeten 1910 KU Interamnia. A.N., **187**, (425).**Parkhurst.** 19904. Photometric observations of the asteroid Eros. [Abstract.]**Wirtz.** Beobachtungen des Planeten (433) Eros in den Jahren 1900—1901 am 49 cm Refraktor der Strassburger Sternwarte. A.N., **190**, (401).



## 6000 JUPITER.

Vincart. 20369. Opposition de Jupiter en 1908.

## 6010 OBSERVATIONS OF POSITION OF JUPITER.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Jupiter, 1909. Gr.O., 1909, {151}, {84}.

Perrot. Observations méridiennes de la planète Jupiter. B.A., 28, (174).

Prim. Observations méridiennes de la planète Jupiter. B.A., 28, (350).

## 6020 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY OF JUPITER.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Horizontal and vertical diameters of Jupiter, 1909. Gr.O., 1909, {138}, {75}.

Innes. 19477. Relations between the eccentricities and inclinations of the orbits of the planets Jupiter and Saturn.

Lohse. 19680. Physische Beschaffenheit des Planeten Jupiter.

## 6040. ROTATION, CONFIGURATION OF SURFACE OF JUPITER.

Antoniadi. Observations de la planète Jupiter en 1911 avec l'équatorial de 0<sup>m</sup>, 83 de l'Observatoire de Meudon. C.R., 153, (1123).

Archenhold, Lau u. Williams. Der rote Fleck auf Jupiter. A.N., 188, (329).

Deslandres. Remarques sur la communication précédente [de M. E.-M. Antoniadi sur des observations de Jupiter] et sur l'utilité de l'observation des planètes. C.R., 153, (1126).

Hauët. 19352. Observations de Jupiter en 1910.

Hough. 19424. Jovian phenomena. [Abstract.]

Kritzinger. Gegenwärtige Bewegung des roten Fleckes. A.N., 188, (245); Notiz über das Verhalten des roten Fleckes während der Opposition 1910. *op. cit.* 189, (321); 19591: Bewegung des roten Fleckes auf dem Planeten Jupiter. Diss.

Lau. Mikrometermessungen auf Jupiter. (5. Reihe.) A.N., 188, (349).

Lohse. 19680. Physische Beschaffenheit des Planeten Jupiter.

Niessen. 19845. Observations sur l'aspect physique de la planète Jupiter pendant les oppositions de 1883 à 1896.

Phillips. The longitude of the red spot on Jupiter. A.N., 188, (183); 19945: Fifteenth report of the section for the observation of Jupiter; 19946: The red spot on Jupiter; 19947: A visit to the Meudon Observatory. Jupiter in a great telescope.

Stuyvaert. 20310. Observations sur l'aspect physique des planètes Mars et Jupiter.

## 6070 TRANSITS, OCCULTATION.

Banachiewicz. Sur les occultations de l'étoile BD—12° 40'42 le 13 août 1911. A.N., 188, (333).

Beattie. 18663. The Jovian occultation. [1911 Aug. 13.]

Cooke. Occultation of the star B.D.—12° 40'42 by Jupiter observed at the Perth Observatory, Western Australia. M.N., 71, (728).

Innes. 19473. Occultation of star by Jupiter.

Roseby. 20106. The Jovian occultation [1911 Aug. 13].

Westland. 20394. Observation of an occultation of Jupiter [1911 June 8].

## 6080 PHOTOGRAPHS, MAPS AND DRAWINGS OF JUPITER.

Phillips. 19945. Fifteenth report of the section for the observation of Jupiter.

## SATURN.

## 6100 GENERAL.

Linke. 19670. Saturn, ein kosmogonisches Zeugnis.

Todd. 20331. Saturn as seen with the eighteen-inch Clark refractor of Amherst college observatory. [Abstract.]

## 6110 OBSERVATIONS OF POSITION OF SATURN.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Saturn. 1909. Gr.O., 1909, {152}, {85}.

**Maitre et Lubrano.** Observations (méridiennes) de la planète Saturne. B.A., **28**, (272).

**Perrot.** Observations méridiennes de la planète Saturne. B.A., **28**, (175).

**Prim.** Observations méridiennes de la planète Saturne. B.A., **28**, (276).

# 6120 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY OF SATURN.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Horizontal and vertical diameters of Saturn 1909. Gr.O., **1909**, {139}, {75}.

**Innes.** 19477. Relations between the eccentricities and inclinations of the orbits of the planets Jupiter and Saturn.

# 6140 ROTATION, CONFIGURATION OF SURFACE OF SATURN.

A blue south polar cap on Saturn. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (517).

**Jarry-Desloges.** Saturne. A.N., **190**, (167, 223).

**Phillips.** 19944. Observations of Saturn in 1910-11.

**Wilson.** Early observations of the south polar cap and belts of Saturn. P.A., **18**, (541).

# 6170 TRANSITS, OCCULTATION.

**Dubiago.** Beobachtungen auf den Sternwarten der kaiserl. Universität Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2. Sternbedeckungen und Saturnbedeckung durch den Mond. 3. Beobachtungen bei der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.] A.N., **189**, (113).

**Innes.** 19468. Occultations of Saturn 13th March, 1910.

**King.** Photographic observations of occultations. Harv.C., **59**, (187).

**Wood.** 20453. Occultation of Saturn 13th March, 1910.

——— & **Worsell.** 20463. Occultation of Saturn.

# 6180 PHOTOGRAPHS, MAPS AND DRAWINGS OF SATURN.

**Phillips.** 19944. Observations of Saturn in 1910-11.

(E-2987)

# 6190 SPECTRUM.

**Slipher.** 20234. Le spectre de Saturne.

## URANUS.

# 6210 OBSERVATIONS OF POSITION.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Uranus, 1909. Gr.O., **1909**, {153}.

**Perrot.** Observations méridiennes de la planète Uranus. B.A., **28**, (175).

**Prim.** Observations méridiennes de la planète Uranus. B.A., **28**, (277).

# 6220 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Horizontal and vertical diameters of Uranus, 1909. Gr.O., **1909**, {139}.

# 6300 GENERAL.

**Lakits.** 19616. Die Entdeckung des Neptuns. (Ungarisch.)

**See.** Leverrier's letter to Galle and the discovery of Neptune. P.A., **18**, 1910, (475-476).

# 6310 OBSERVATIONS OF POSITION OF NEPTUNE.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and north polar distances of the centre of Neptune, 1909. Gr.O., **1909**, {154}, {85}.

**Perrot.** Observations méridiennes de la planète Neptune. B.A., **28**, (176).

**Prim.** Observations méridiennes de la planète Neptune. B.A., **28**, (277).

# 6320 CONSTANTS, DIMENSIONS, DIAMETER AND FIGURE, MASS AND DENSITY OF NEPTUNE.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Horizontal and vertical diameters of Neptune, 1909. Gr.O., **1909**, {139}.

# 6400 EXTRA-NEPTUNIAN PLANETS.

**Dierckx.** 19029. La planète trans-neptunienne.

**Pickering.** 19984. The photographic search for planet O. [Abstract.]

## 6530 SATELLITES OF MARS.

**Lowell.** 19694. Phobos and Deimos.

**Struve.** 20306. Die Lage der Marsachse und die Konstanten im Marssystem.

## 6550 SATELLITES OF JUPITER.

**GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.** Eclipses and transits of Jupiter's satellites compared with the Nautical Almanac. Gr.O., 1909, (78).

Observations of Jupiter's sixth, seventh and eighth satellites from photographs taken with the 30-inch reflector of the Thompson equatorial in the year 1909. Gr.O., 1909, (145-158).

**Banachiewicz.** Sur les occultations de l'étoile BD—12° 4042 le 13 août 1911. A.N., 188, (333).

**Barnard.** 18633. The fifth satellite of Jupiter. [Abstract.]

**Buttlar.** Bedeckung des Schattens des 1. Jupitertrabanten durch den Trabanten selbst. A.N., 189, (359).

**Crawford & Champreux.** 18946. Orbit of the seventh satellite of Jupiter. [Abstract.]

**Greenwich Royal Observatory.** Observations of Jupiter's eighth satellite. M.N., 72, (7).

**Innes.** 19467. Observations of the Galilean satellites of the planet Jupiter: 19470: Photographic observations of the planet satellites of Jupiter and minor planets. 19475: Upon the fourth order perturbations in the motions of satellites III. and IV. of Jupiter.

**Pidoux.** 19984A. Les satellites de Jupiter en 1908.

**Sampson.** 20133A. A discussion of the eclipses of Jupiter's satellites 1878-1903.

**Sitter.** On the Harvard eclipses of Jupiter's satellite IV., with note by Professor Sampson. M.N., 71, (596).

**Wodetzky.** 20424. Über den VIII. Jupitermond. (Ungarisch.)

**Wolf.** Achter Jupiter-Satellit. A.N., 188, (259).

**Wood.** 20459. Photographic observation of Jupiter's satellite VI.

20461. Observation of sixth and eighth satellite of Jupiter.

## 6560 SATELLITES AND RING SYSTEM OF SATURNE.

La disparition de l'anneau de Saturne. Gaz. astron., Bruxelles, 1908, (10).

**GREENWICH ROYAL OBSERVATORY.** Observations of Saturn's ninth satellite, Phœbe, from photographs taken with the 30-inch reflector of the Thompson equatorial in the year 1909. Gr.O., 1909, (159-167).

**Birkeland.** Les anneaux de Saturne sont-ils dus à une radiation électrique de la planète? C.R., 153, (375); Phénomènes célestes et analogies expérimentales [reproduction électrique d'aspects analogues à ceux des anneaux de Saturne, de nébuleuses, des filaments noirs du Soleil]. t.c. (938); 18721: A new theory of Saturn's rings. [Translated from C.R.]

**Greenwich Royal Observatory.** Observations of Saturn's ninth satellite (Phœbe) made in 1910. M.N., 71, (713).

**Hammond.** Observations of the satellites of Saturn at the opposition of 1908, made with the 26-inch equatorial at the U.S. Naval observatory. A.J., 26, (175).

**Pickering.** 19983. The tenth satellite of Saturn. [Abstract.]

**Quignon.** 20058. Sur la variabilité des satellites de Saturne.

[**Roy, de.**] 20115B. La réapparition des anneaux de Saturne.

**Stone.** 20281. On the motion of Hyperion. [Abstract.]

**Stroobant.** 20300. La disparition des anneaux de Saturne. 20303: Astronomie. Note sur l'hypothèse de M. Kr. Birkeland relative à la nature des anneaux de Saturne.

**Terby.** 20316. Sur l'aspect actuel de Saturne, sur la disparition de son anneau au commencement d'octobre et sur deux passages de l'ombre de Titan observés à Louvain.

**Wood & Worsell.** 20463. Occultation of Saturn.

## 6570 SATELLITES OF URANUS.

**Bergstrand.** 18695. Sur le mouvement du deuxième satellite d'Uranus, Umbriel.

**Hall.** Observations and orbit-elements of Oberon and Titania, satellites of Uranus. Observations made at the

oppositions of 1908, 1909, 1910, with the 26-inch equatorial of the Naval observatory. A.J., **27**, (17).

## 6580 SATELLITES OF NEPTUNE.

**Hall.** Observations and elements of the satellite of Neptune, made with the 26-inch equatorial of the Naval observatory. A.J., **26**, (179).

## COMETS.

### 6600 GENERAL, PHYSICAL APPEARANCE, FAMILIES.

Elemente und Ephemeride der Kometen 1900 b (Kiess) und 1911 c (Brooks). A.N., **189**, 1911, (69-72).

La frayeur populaire et les comètes perdues. Ciel et Terre, Bruxelles; Globe illustré, Bruxelles, **1909**, (698).

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Comets of 1911. M.N., **72**, (299-303).

**Aitken.** Notes from Pacific Coast observatories. A.S.P., **22**, (29-31).

**Antoniazzi.** Osservazioni di comete e di pianeti fatte all'equatoriale Dembowski del R. Osservatorio Astronomico dell'Università di Padova. A.N., **188**, (381).

——— **Padova, Silva.** Osservazioni di comete all'osservatorio di Padova. A.N., **190**, (89).

**Archenhold.** 18575. Neues Verzeichniss von alten Kometeneinblattdrucken. 18578: Die drei neuen Kometen Brooks 1911 c, Quénisset 1911 f und Beliawsky 1911 g.

**Armellim fu Giacomo.** Possono le comete essere considerate quali fenomeni d'ottica? A.N., **188**, (59).

**Armitage.** 18584. La comète 1910 et la lumière zodiacale.

**Barnard, E[dward] E[merson].** Observations of comets. [Halley's and Faye's Comet.] A.N., **188**, (117). 18629: Astronomical photography with small lenses. [Abstract.]

**Bohlin.** 18741. Über Kometen. (Schwedisch.)

**Borrelly.** 18758. Bemerkungen über die vom Anfang des 16. Jahrhunderts bis heute erschienenen Kometen

**Brester Jz.** 18780. Du soleil et de ses rayons beta et gamma, qui causent les aurores polaires, les protubérances et la couronne solaires et les queues des comètes.

**Chambers.** 18871. Les comètes perdues.

**Chatelu.** Observations de planètes et de comètes faites à l'observatoire de Paris (équatorial de la Tour de l'Est de 0m 38 d'ouverture). B.A., **28**, (211-212).

**Coggia.** Observations de planètes et de comètes faites à l'observatoire de Marseille (équatorial d'Eichens de 0m. 26 d'ouverture). B.A., **28**, (91-92, 393-395).

**Constantin.** 18929. La comète de Johannesburg vue à Port-au-Prince (Haïte).

**Doberck.** Observations of comets. A.N., **190**, (221).

**Dubiago.** Beobachtungen auf den Sternwarten der kaiserl. Universität Kasan. [1. Planeten u. Kometen. 2. Sternbedeckungen und Saturnbedeckung durch den Mond. 3. Beobachtungen bei der Mondfinsternis 16. Nov. 1910.] A.N., **189**, (113).

**Ebell.** Gelegentliche Beobachtungen über Helligkeit und Gestalt von Kometen. A.N., **188**, (199).

**Eginitis.** Sur la constitution physique des comètes. A.N., **187**, (53).

**Ellerman.** An expedition to photograph a comet. A.S.P., **22**, (165).

**Esclançon et Courty.** Observations de la comète Quénisset [1911 f] et de la comète Brooks [1911 c], faites à l'Observatoire de Bordeaux. C.R., **153**, (619).

**Esmiol.** Observations de planètes et de comètes faites à l'observatoire de Marseille (équatorial d'Eichens de 0m 26 d'ouverture). B.A., **28**, (453).

**Fontana.** Osservazioni di comete e di pianete. A.N., **190**, (215).

**Franz.** Ein schnellbewegtes kometarisches Objekt. A.N., **189**, (87). 19188: Die Natur der Kometen.

**Furness.** Observations of minor planets and comets. A.N., **189**, (59).

**Gabba.** Osservazioni di comete. A.N., **191**, (35).

**Gautier.** 19219. Quelques résultats fournis par la photographie astronomique.



**Giacobini.** Observations des comètes Quénisset (1911 f) et Beljowski (1911 g), faites à l'Observatoire de Paris. C.R., **153**, (623).

**Gonnissiat.** Observations des comètes 1911 f (Quénisset) et 1911 g (Beljowsky). A.N., **190**, (93).

— et **Rambaud.** Observations de la comète d'Arrest (1910 c). B.A., **28**, (273-276).

**Graff.** Beobachtungen von Kometen. A.N., **190**, (43).

**Greenwich Royal Observatory.** Observations of comets made at the . . . in 1909-1910. M.N., **71**, (475).

**Hall, Eppes & Burton.** Observations of comets, made with the 26-inch and the 12-inch equatorials at the U.S. Naval observatory. A.J., **26**, (182).

**Hepperger.** Planeten- und Kometenbeobachtungen an der k. k. Wiener Sternwarte. A.N., **188**, (81).

**Heyden.** 19387. Es ist Sonnenlicht! Der Komet im optischen Experiment, als vorübergehende Sonnenstrahlung erklärt und der Wissenschaft unterbreitet.

**Hinz.** 19393. Einige Beobachtungen des Johannisburger Kometen.

**Hirayama.** 19394. The comets of A.D. 373 and 374.

**Innes.** 19464. Colour of comet.

**Jouret.** 19516. Notions de cosmographie.

**Knopf.** Beobachtungen auf der Universitäts-Sternwarte zu Jena. A.N., **187**, (393).

**Kobold.** 19561. Bericht über Kometen. 19562 : Zusammenstellung der Kometenerscheinungen im Jahre 1910.

**Konkoly-Thege.** Spektroskopische Beobachtungen von Kometen. A.N., **190**, (41); 19572 : Spektroskopische Beobachtungen der Kometen von 1884 bis 1910, mit Rücksicht auf die Beobachtung des Halleyschen Kometen. (Ungarisch.)

**Lakits.** 19614. Bahn der Kometen. (Ungar.)

**Lau, H. E.** Über die Helligkeit der Kometen 1911 f (Quénisset) und 1911 c (Brooks). A.N., **191**, (29).

**Lowell.** 19690. On the capture of comets by Jupiter. [Abstract.]

**Luther.** Ringmikrometerbeobachtungen von Kometen [Halleyscher Komet 1909 c; 1910 a; Fayerscher Komet 1910 e]. A.N., **187**, (341).

**Lynn.** 19719. Remarkable comets (15th Ed.).

**Milloseovich.** Osservazioni di pianetine e di comete. A.N., **188**, (49); Osservazioni di comete. *op. cit.* **191**, (33).

**Möbius.** 19798. Astronomie. Grösse, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper. Tl 2: Kometen, Meteore und das Sternsystem.

**Newall.** Observations of comets. Comet 1911 c (Brooks); Comet 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (85).

**Niset.** 19862. La comète.

**Orlow.** L'éclat des comètes 1908 III et 1910 a. A.N., **189**, (1). L'éclat des comètes 1911 b et 1911 c. *op. cit.* **190**, (157).

**Paci.** Osservazioni di comete. A.N., **190**, (207).

**Pechüle.** Planeten- und Kometenbeobachtungen. A.N., **187**, (161); **190**, (441).

**Perrine.** Observations of Winnecke's periodic comet, made with the 12-inch refractor of the Argentine national observatory, Córdoba. A.J., **27**, (9).

**Pickering.** Two types of comets' tails. P.A., **18**, (314).

**Pokrovsky.** An die Beobachter der Kometen. A.N., **188**, (411); Requests to observers of comets. M.N., **71**, (572).

**Prager.** Beobachtungen von Kometen. A.N., **188**, (217).

**Righi.** 20085. Kometen und Elektronen.

**Schaumasse.** Observations de comètes. A.N., **189**, (377).

**Schiaparelli.** 20156. Kometarische Bahnen, kosmische Meteorströme und Meteoriten.

**Schiller.** Beobachtungen von Kometen. A.N., **187**, (121). Kometenbeobachtungen am 29-cm-Refraktor der Sternwarte Bothkamp. *op. cit.* **189**, (375).

**Silbernagel.** Beobachtungen von Kometen. A.N., **187**, (49).

— **Kühl.** Beobachtungen der Kometen 1910 b und e. A.N., **189**, (431).

**Slocum.** Observations of the sun on May 18 and 19, 1910. *Ap.J.*, **32**, (24).

**Strömgren.** Beobachtungen der Kometen 1911 b (Kiess), 1911 c (Brooks) und des Planeten (371) Bohemia. *A.N.*, **189**, (275). 20290: Kosmogonische Stellung der Kometen.

**Vermandere.** 20361a. The star with the tail. (Flemish.)

**Vogel.** Kometen-Beobachtungen am Kiewer Refraktor. *A.N.*, **190**, (205).

**Voûte.** Kometenbeobachtungen. *A.N.*, **191**, (7).

**Wada.** 20381. Ancient Korean records of the comets. (Japanese.)

**Weiss.** 20391. Kometen, mit besonderer Beziehung auf den Halleyschen.

**Wirtz.** Beobachtungen von Kometen. *A.N.*, **188**, (193).

**Wood.** Observations of comets. *A.N.*, **189**, (341).

**Wolf.** Photographische Aufnahmen in Königstuhl. *A.N.*, **187**, (431, 463).

### 1531 (Halley).

**Rauscher.** 20065. Der Halleysche Komet im Jahre 1531 und die Reformatoren.

### 1577

**Krebs.** 19587. Facsimile einer eigenhändigen Zeichnung Tycho's de Brahe von dem grossen Kometen 1577.

### 1823

**Hnatek.** Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1823. *A.N.*, **188**, (365).

**Holetschek.** Die von Harding im Berliner Jahrbuch für 1827 mitgeteilten Beobachtungen des Doppelschweifes des Kometen 1823. *A.N.*, **188**, (245).

### 1835 III (Halley).

Sur le prochain retour de la comète de Halley. *Gaz. astron.*, Bruxelles, **1908**, (13-14).

**Smart.** 20243. Le prochain retour de la comète de Halley.

### 1852 IV.

**Hnatek.** Vorläufige Aufsuchungsephemeride für den Kometen 1852 IV (Westphal). *A.N.*, **187**, (175).

### 1859 I

**Klein.** Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1859 (Tempel). *A.N.*, **188**, (385).

### 1861 II

**Campbell.** Historical note. [Comet observed at Volcano observatory, California, June 30, 1861.] *A.S.P.*, **22**, (105).

### 1882 II

**Strömgren.** Theorie der Störungen sonnennaher Kometen, angewandt auf den Kometen 1882 II. *A.N.*, **189**, (261).

### 1886 I

**Redlich.** Über die Bahn des Kometen 1886 I. *A.N.*, **187**, (193).

### 1892 I

**Pickering.** 19980. Swift's comet, 1892 I. [Abstract.]

### 1892 V

**Coniel.** Note sur le retour de la comète Barnard 1892 V. *A.N.*, **188**, (269).

### 1893 I

**Polak.** Détermination de l'orbite définitive de la comète 1893 I. *A.N.*, **189**, (7).

### 1902 I

**Leuschner.** 19659. The orbit of Comet 1902 a. [Abstract.]

### 1902 III

**Peck & Lindsey.** Definitive orbit of Comet 1902 III. *A.J.*, **27**, (1).

### 1905 I (Encke).

La comète d'Encke. Ciel et Terre, Bruxelles, **1905**, (56-59).

### 1905 V.

**Ebell.** *A.N.*, **188**, (199).

### 1905 VI.

**Holetschek.** Komet 1905 VI (1906 a Brooks). *A.N.*, **189**, (43).

### 1906 I (Giacobini).

**Barnard.** 18639. Photographic observations of Giacobini's comet. [Abstract.]

### 1907 IV (Daniel).

**Barnard.** 18625. Photographic observations of Daniel's comet.

**Roy de.** 20115d. Observations de l'éclat de la comète Daniel (1907).

## 1908 III.

La nouvelle comète Morehouse (1908c). *Gaz. astron., Bruxelles*, **1908**, (78).

La comète Morehouse (1908 c) et ses transformations. *Gaz. astron., Bruxelles*, **1908**, (91).

La comète Morehouse; observations photographiques. *Gaz. astron., Bruxelles*, **1908**, (93-94).

**Antoniazzi**. A.N., **188**, (381).

**Barnard**. 18622. 18623. Observations photographiques de la comète 1908 c (Morehouse). 18645: On the photographs of Comet c 1908 (Morehouse). [Abstract.]

**Curtis**. 18951. Spectrographic and photographic observations of comet c 1908 (Morehouse). [Abstract.]

**Ebell**. A.N., **188**, (199).

**Emanuelli**. 19986. Orbite provisoire de la comète Morehouse (1908 c).

**Guerrieri**. Cometa 1908 III (Morehouse). A.N., **188**, (195).

**Hirayama & Toda**. 19396. Photographs of comet c 1908 (Morehouse).

**Orlow**. A.N., **189**, (1).

## 1909 I.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and declinations of comet a 1909 from photographs taken with the 30-inch reflector. *Gr.O.*, **1909**, (123).

**Antoniazzi**. A.N., **188**, (381).

**Silbernagel**. A.N., **187**, (49).

## 1909 II (Winnecke).

**Gonnessiat**. Observations de la comète Winnecke 1909 d. A.N., **187**, (157).

## 1909 III (Perrine).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Right ascensions and declinations of comet b 1909 from photographs taken with the 30-inch reflector. *Gr.O.*, **1909**, (123).

## 1909 IV.

New comet e 1909 (Daniel). P.A., **18**, (51-53, with fig., 112-113).

**Aitken**. Observations of comet e 1909 (Daniel). *Lick B.*, **189**, (73).

**Antoniazzi**. A.N., **188**, (381).

**Chatelu**. B.A., **28**, (211).

**Crawford**. Note on the orbits of comets Halley, a 1910 and e 1909 (Daniel). A.S.P., **22**, (97).

**Greenwich Royal Observatory**. M.N., **71**, (477).

**Silbernagel**. A.N., **187**, (49).

**Young**. Observations of comet e 1909 (Daniel). *Lick B.*, **189**, (73).

## 1910 I.

Comet a 1910. P.A., **18**, (117, 175-180, with fig.).

Comet a 1910 observed in Turkey. P.A., **18**, (239).

La comète de Johannesburg (1910 a). *Gaz. astron., Bruxelles*, **1910**, (18).

**Aitken**. Observations of comet a 1910. *Lick B.*, **189**, (74).

**Albrecht**. A radial velocity of comet a 1910. A.S.P., **22**, (143).

**Barnard**. Comet a 1910. P.A., **18**, (433).

**Biesbroeck**. Beobachtungen des Kometen 1910 a auf der Sternwarte Uccle. A.N., **187**, (107).

**Blair**. Comet a 1910. P.A., **18**, (180).

——— Length of tail of comet a 1910 as measured at Washburn college. P.A., **18**, (181).

**Bohlin**. The January comet, 1910 a. *Ap.J.*, **33**, (185).

**Chatelu**. B.A., **28**, (211, 293).

**Curtis**. Comet a 1910. A.S.P., **22**, (33).

**Curtiss**. Second elements and ephemeris of comet a 1910. P.A., **18**, (302).

**Delporte**. 18986. Comète Innes 1910 a.

**Douglass**. Drawings of comet a 1910. P.A., **18**, (162); Places of comet a 1910. *t.c.* (238).

**Dubiago**. A.N., **189**, (113).

**Ebell**. A.N., **188**, (199).

**Greenwich Royal Observatory**. M.N., **71**, (478).

**Hepperger**. A.N., **188**, (81).

**Honnorat**. 19417. Observations de la comète Innès (1910 a).

**Innes**. 19461. Comet 1910 a.

**Knopf.** A.N., **187**, (393).

**Leuschner.** Note on the multiple orbit solutions of comet a 1910. Lick B., **6**, (136).

**Luther.** A.N., **187**, (341).

**Macpherson.** The great comet a 1910. P.A., **18**, (239).

**Merrill & Olivier.** Comet a 1910. A.S.P., **22**, (31).

**Morgan.** Elements and ephemeris of comet a 1910. P.A., **18**, (238).

**O'Halloran.** Comet a 1910. P.A., **18**, (181).

**Orlow.** A.N., **189**, (1).

**Pechüle.** A.N., **187**, (161).

**Shaw.** M.N., **71**, (573).

**Stroobant.** 20302. Astronomie. Note sur la comète 1910 a.

**Tscherny.** Der paradoxe Fall der Bahnbestimmung des Kometen 1910 a nach der Methode von Gauss. A.N., **187**, (95).

## 1910 II (Halley).

Ephemeris of Halley's comet. P.A., **18**, (50-51, with fig., 116-117, 242, 304-305).

Halley's comet. P.A., **18**, (369).

La comète de Halley. Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (21-22, 25-26).

Les noyaux multiples de la comète de Halley. Globe illustré, Bruxelles, **1910**, (471).

Notes on the appearance of Halley's comet. P.A., **18**, (113-114).

Observations de la comète de Halley faites à l'observatoire de Lyon. A.N., **190**, (7-12).

Observations de la comète de Halley [1910]. B.A., **28**, (92).

Prédécouverte de la comète de Halley (1909 c). Gaz. astron., Bruxelles, 1909, (78-79).

The passage of Halley's comet, May 18. P.A., **18**, (370).

The tail of Halley's comet. P.A., **18**, (182).

The transit of Halley's comet, May 18. P.A., **18**, (240-241, with fig.).

Comète de Halley. [E. D.] Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1910**, (32-34).

**Aitken.** Visual observations of Halley's comet, January-May, 1910. A.S.P., **22**, (134).

——— Observations of Halley's comet. Lick B., **189**, (74).

**Antoniadi.** Sur la direction de la queue de la comète de Halley le soir du 20 mai 1910. A.N., **188**, (15).

**Antoniazzi.** A.N., **188**, (381).

**Archenhold.** 18581. Kometen, Weltuntergangsprophetieungen und der Halleysche Komet.

**Barnard.** A.N., **188**, (117).

——— Observations of Halley's comet. A.N., **188**, (215).

——— 18626. Halley's comet. A correction. P.A., **18**, (191).

——— 18627. Photographic observations of Halley's comet. P.A., **18**, (321).

**Beattie.** 18662. Halley's comet.

**Berthoud.** 18699. La comète de Halley vue de Rikatia en mai 1910.

**Brett.** Halley's comet April 20, 23 and 26. P.A., **18**, (445).

**Broom.** 18786. Observations of Halley's comet.

**Brück.** Observations de la comète de Halley 1909 c. A.N., **188**, (419).

——— Observations de la comète de Halley (1910). B.A., **28**, (289).

**Burnham.** Comparison stars for Halley's comet. A.N., **188**, (181).

**Chofardet.** Observations de la comète de Halley 1909c. A.N., **188**, (1).

——— Observations de la comète de Halley [1909-1910]. B.A., **28**, (124).

**Chatelu.** B.A., **28**, (211).

**Coggia.** B.A., **28**, (394).

**Comstock.** The passage of Halley's comet, May 18. P.A., **18**, (370).

**Cowell & Crommelin.** Investigation of the motion of Halley's comet from 1759 to 1910. Gr.O., **1909**, Appendix, (1-84).

**Curtis.** Observations of Halley's comet 1909 c. A.N., **188**, (313).

——— Halley's comet. A.S.P., **22**, (33).



**Curtis.** Photographs of Halley's comet made at the Lick Observatory. A.S.P., **22**, (117).

**Delporte.** 18987. Comète de Halley.

**Dubiago.** A.N., **189**, (113).

**Eadie.** Passage of Halley's comet, May 18. P.A., **18**, (445).

**Ebell.** Ephemeride des Halleyschen Kometen 1909 c. A.N., **187**, (189); **188**, (61, 313).

——— A.N., **188**, (199).

**Eginitis.** 19098. Sur la direction de la queue de la comète de Halley le soir du 20 mai 1910.

——— La queue de la comète de Halley. A.N., **188**, (129).

**Emanuelli.** 19108. Sur la rencontre probable de la terre avec la queue de la comète de Halley.

**Ernst.** Die Helligkeit des Halley'schen Kometen. A.N., **187**, (303).

**Flint.** The passage of Halley's comet, May 18. P.A., **18**, (370).

**Furness.** A.N., **189**, (59).

**Gabba u. Volta.** Osservazioni della cometa di Halley (1909 c). A.N., **187**, (125).

**Gonnessiat.** Halleyscher Komet 1909c. A.N., **187**, (335).

——— Observations de la comète de Halley. A.N., **188**, (411).

——— Erratum [betr. Halleyscher Komet]. A.N., **189**, (143).

——— et **Sy.** Observations de la comète de Halley. A.N., **187**, (351).

**Goodbread.** Halley's comet. P.A., **18**, (576).

**Graff.** Zur Frage der Schweifrichtung des Halleyschen Kometen am 20. Mai 1910. A.N., **188**, (131).

——— A.N., **190**, (43).

**Greenwich Royal Observatory.** M.N., **71**, (475).

**Hall, Eppes & Burton.** A.J., **26**, (18<sup>2</sup>).

**Hepperger.** A.N., **188**, (81).

**Honnorat.** 19416. Observations de la comète de Halley.

**Horner.** 19423. Observations of Halley's comet.

**Hough.** Observations of comet Halley 1909 c. A.N., **187**, (353).

**Humphreys.** 19442. Atmospheric phenomena and Halley's comet. [Suggestions for observers.]

——— 19443. On passing through the tail of Halley's comet.

**Innes.** 19463. Halley's comet. Disruption of the tail.

**Knopf.** A.N., **187**, (393).

**Konkoly Thege.** 19572. Spektroskopische Beobachtungen der Kometen von 1884 bis 1910, mit Rücksicht auf die Beobachtung des Halleyschen Kometen. (Ungarisch.)

**Kotelow.** 19580. Ionisation der Atmosphäre in Jekaterinoslaw während des Durchganges des Halleyschen Kometen.

**León.** Halley's comet in Mexico. P.A., **18**, (428).

**Ling.** Observations of Halley's comet, made at Newton observatory, Allegheny college, Meadville, Pa. A.J., **26**, (161).

**Linke u. Ott.** 19671. Geophysikalische Beobachtungen auf dem Feldberg i. T. gelegentlich des Vorüberganges des Halleyschen Kometen. [Mit Anhang: Täglicher Gang des luftelektrischen Potentialgefälles und des Ionengehaltes der Luft.]

**Luther.** A.N., **187**, (341).

**Maggini.** 19732. Sur quelques aspects présentés par la comète de Halley.

**Metcalf.** Observations of Halley's comet. P.A., **18**, (433).

**Millosevich.** A.N., **188**, (49).

**Morehouse.** Photographs of Halley's comet. P.A., **18**, (370).

——— Halley's comet. P.A., **18**, (426).

**Moris.** 19811. Le passage de la comète de Halley au Congo.

**Morrison.** 19813. Observations of Halley's comet.

**Nijland.** 19856. [Beobachtungen über] die Helligkeit und die Schweiflänge des Halleyschen Kometen [in Utrecht und an andern Orten angestellt]. (Holländisch.)

**Notcutt.** 19874. Observations of Halley's comet.

**O'Halloran.** Halley's comet. P.A., **18**, (183).

**Olivier.** Physicalephemeris of Halley's comet. A.S.P., **22**, (34).

**Oppenheim.** 19886. Zur bevorstehenden Wiederkehr des Halleyschen Kometen.

**Pechüle.** A.N., **187**, (161).

**Perrine.** Observations of Halley's comet, made with the 12-inch refractor of the Argentine national observatory, Cordoba. A.J., **27**, (14).

———. Résumé of observations of Halley's comet at Córdoba. A.S.P., **22**, (211).

**Philippot.** 19941. La comète de Halley.

**Pickering, E. C.** Comparison stars for Halley's comet. Harv.C., **156**, (1).

———. Brightness of Halley's comet. Harv.C., **157**, (1).

**Pickering, W. H.** Halley's comet. Suggestions for its observations. P.A., **18**, (129).

**Popoff.** Observations de la comète de Halley faites à l'Observatoire de Sofia (Bulgarie). C.R., **150**, (1406).

**Porter & Yowell.** Observations of Halley's comet, made with the 16-inch equatorial at the Cincinnati observatory. A.J., **26**, (178).

**Prager.** A.N., **188**, (217).

**Quignon.** 20056. Observations de la comète de Halley.

**Rigge.** The apparent path of Halley's comet in the sky. P.A., **18**, (165).

**Rudge.** 20118. Abstract of physical observations taken during the proximity of Halley's comet to the earth.

**Schneider.** 20172. Mitteilungen über den Halleyschen Kometen aus den Tropengegenden.

**Schneider.** Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c zur See. A.N., **187**, (135).

**Schwarzschild u. Kron.** 20187. Helligkeitsverteilung im Schweif des Halleyschen Kometen.

**Seagrave.** Ephemeris of Halley's comet. A.J., **26**, (170); P.A., **18**, (241, 627).

———. Halley's comet, May 18-20. P.A., **18**, (431).

**Searle.** Near approach of Halley's comet to Venus. P.A., **18**, (114).

**Shaw.** M.N., **71**, (573).

**Silbernagel.** A.N., **187**, (49).

**Sperra.** Comet Halley. P.A., **18**, (243, 427).

**Stebbins.** The brightness of Halley's comet as measured with a selenium photometer. Ap.J., **32**, (179).

**Struve.** Beobachtungen des Halleyschen Kometen auf der königl. Sternwarte zu Berlin. A.N., **188**, (5).

**Swartz.** Observations of Halley's comet. P.A., **18**, (431).

**Thomson.** 20323. On a variation in the intensity of the penetrating radiation at the earth's surface observed during the passage of Halley's comet. [Abstract.]

**Tournier.** 20337. La comète de Halley.

**Vogel.** Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c am Kiewer Refraktor. A.N., **189**, (59).

**Voute.** Beobachtungen des Halleyschen Kometen 1909 c. A.N., **187**, (347).

**Weinek.** Ringmikrometer-Beobachtungen des Halleyschen Kometen an der Prager Sternwarte. A.N., **187**, (443).

**Wilczewski.** The real and apparent positions of Halley's comet during its period of greatest importance. P.A., **18**, (257).

**Wilson.** Sketches of the jets in the head of Halley's comet. P.A., **18**, (477).

**Wolf.** A.N., **187**, (431).

**Wood.** 20455. Observations of Halley's comet 1910. Photographic results.

———. 20457. Halley's comet. Additional observations and remarks.

## 1910 b.

Comet b 1910. P.A., **18**, (562, with fig.).

Une nouvelle comète, 1906 b (Metcalf). Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (42).

**Abetti.** Cometa 1910 b (Metcalf). A.N., **187**, (171).

**Borrelly.** Observation de la comète 1910 b Metcalf. B.A., **28**, 1911, (43).

**Chatelu.** B.A., **28**, (293).

**Coggia.** B.A., **28**, (394).

**Dubiago.** A.N., **189**, (113).

**Ebell.** Ephemeride des Kometen 1910 b (Metcalf). A.N., **187**, (187); **188**, (119).

**Eaton.** Elements and ephemeris of Comet b 1910 (Metcalf).

**Giacobini.** B.A., **28**, (14).

**Gonnessiat.** Observations de la comète 1910 b (Metcalf). A.N., **189**, (335).

**Greenwich Royal Observatory.** M.N., **71**, (478).

**Hall, Eppes & Burton.** A.J., **26**, (182).

**Hepperger.** A.N., **188**, (81).

**Howe.** Observations of Eros and Comet 1910 b (Metcalf). A.N., **188**, (415).

**Knopf.** A.N., **187**, (393).

**Ling.** Observations of comet 1910 b (Metcalf). A.N., **188**, (183).

**Maggini.** 10733. Observation de la comète 1910 b (Metcalf).

**Metcalf.** Discovery of Metcalf's comet. P.A., **18**, (506).

**Millosevich.** A.N., **188**, (49).

**Nobile & Guerrieri.** Osservazioni della cometa 1910 b (Metcalf). A.N., **187**, (83).

**Pickering.** 19964. Une nouvelle comète 1910 b (Metcalf).

**Prager.** A.N., **188**, (217).

**Rambaud et Sy.** Observations de la comète 1910 b (Metcalf). A.N., **187**, (139).

**Schaumasse.** Observations de la comète 1910 b (Metcalf). B.A., **28**, (95, 347).

**Schiller.** A.N., **189**, (375).

**Seagrave.** Ephemeris of Comet b 1910 (Metcalf's). P.A., **18**, (561).

**Silbernagel u. Kühl.** A.N., **189**, (431).

**Voute.** Beobachtungen des Kometen 1910 b (Metcalf). A.N., **190**, (203).

**Wirtz.** A.N., **188**, (193).

**Young.** Observations of Comet b 1910 (Metcalf). Lick B., **189**, (75).

——— Elements of Comet b 1910. P.A., **18**, (561).

### 1910 c (D'Arrest).

**Eppes.** Observation of Comet c 1910 (D'Arrest), made with the 26-inch equatorial at the U.S. naval observatory. A.J., **26**, (161).

**Gonnessiat.** D'Arrestscher Komet 1910 c. A.N., **187**, (63).

——— Sur la comète de d'Arrest (1910). C.R., **152**, (839).

——— 19261. Redécouverte de la comète de d'Arrest.

### 1910 V (Faye).

Comet e 1910 (Cerulli). A.J., **26**, (170).

Faye's periodic comet. P.A., **18**, (628).

**Abbeti.** Cometa di Faye 1910 e. A.N., **187**, (443).

——— Nota. [Komet Faye 1910 e.] A.N., **189**, (367).

**Barnard.** A.N., **188**, (117).

**Borrelly.** Observations de la nouvelle comète de Cerulli [Faye, 1910], faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **151**, (1030, 1106).

**Chatelu.** B.A., **28**, (294).

**Coggia.** B.A., **28**, (395).

——— Observations de la comète de Faye (e 1910, Cerulli, 9 nov.), faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **151**, (1030).

**Dubiago.** A.N., **189**, (113).

**Ebell.** Ephemeride des Fayeschen Kometen 1910 e. A.N., **187**, (79, 415).

**Eginitis.** Observations de la comète Faye-Cerulli faites à l'Observatoire d'Athènes. C.R., **152**, (574).

**Esmiol.** Observations de la comète 1910 e (Faye-Cerulli), à l'Observatoire de Marseille. C.R., **151**, (1107); B.A., **28**, (458).

**Fayet.** Identité de la comète Cerulli avec la comète Faye [1910]. C.R., **151**, (969).

**Giacobini.** B.A., **28**, (298).

**Gonnessiat et Rambaud.** Observations de la comète Faye (1910 e) faites à l'équatorial coudé (0,32 m) de l'Observatoire d'Alger. A.N., **188**, (413).

**Greenwich Royal Observatory.** M.N., **71**, (478).

**Guerrieri.** Cometa di Faye 1910 e. A.N., **189**, (339).

**Hall, Eppes & Burton.** A.J., **26**, (182).

**Hepperger.** A.N., **188**, (81).

**Jost u. Rudolph.** Beobachtungen des Fayeschen Kometen 1910 e. A.N., **188**, (421).

**Luther.** A.N., **187**, (341).

**Meyer & Levy.** Note on Comet e 1910 (Cerulli-Faye). A.S.P., **22**, (242).

— — — Elements and ephemeris of Comet e 1910 (Cerulli-Faye). Lick B., **186**, (67).

**Millosevich.** A.N., **188**, (49).

**Pechüle.** A.N., **187**, (161).

**Popovici.** Observation de la comète Cerulli-Faye [1910]. C.R., **151**, (971).

**Prager.** A.N., **188**, (217).

**Schaumasse.** Observations de la comète e 1910 (Faye). B.A., **28**, (214).

**Schiller.** A.N., **189**, (375).

**Silbernagel u. Kühl.** A.N., **189**, (431).

**Voûte.** Beobachtungen des Fayeschen Kometen 1910 e. A.N., **187**, (413).

**Wirtz.** A.N., **188**, (193).

**Wodetzky.** 20425. Identität des Kometen 1910 e und des Fayeschen Kometen. (Ungarisch.)

**Wolf.** A.N., **187**, (431, 463).

**Young.** Observations of comet e 1910 (Cerulli-Faye). Lick B., **6**, (90).

### 1911 I (Brooks).

**Brooks'** periodic comet 1889 V. Pop. Astr., Northfield, Minn., **18**, 1910, (563).

**Archenhold.** 18567. Zur Wiederentdeckung des Kometen Brooks 1889 V.

### 1911 II (Encke).

[**Backlund.**] Ephemeride des Enckeschen Kometen 1911. A.N., **188**, (293).

— — — Enckescher Komet 1911 d. A.N., **189**, (103).

— — — Erscheinung des Enckeschen Kometen 1911 d. A.N., **190**, (49).

**Gonnessiat.** Auffindung des Enckeschen Kometen 1911 d. A.N., **189**, (85).

**Innes.** Comparison of the above places of Encke's comet. A.N., **189**, (341).

**Ristenpart.** Enckescher Komet 1911 d. A.N., **189**, (273).

**Wood.** A.N., **189**, (341).

### 1911 III.

A.N., **189**, (69).

Beobachtungen des Kometen 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (15–16, 29–32, 45–48, 79–82, 141–144).

[Beobachtungen. . . Elemente und Ephemeride von H[ermann] **Kobold.**] A.N., **188**, (425–428). Komet 1911 b (Kiess). *op. cit.* **189**, (233–240).

**Borrelly.** Observations de la comète Kiess (1911 b) faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (164).

**Chofardet.** Observations de la comète Kiess (1911 b) faites à l'Observatoire de Besançon. C.R., **153**, (167).

**Eddie.** 19086. Kiess' Comet.

**Einarsson & Meyer.** Discovery and observations of Comet b, 1911 (Kiess). Lick B., **6**, (138).

**Esclangon.** Observations de la comète Kiess (1911 b) faites à l'Observatoire de Bordeaux. C.R., **153**, (165).

**Esmiol.** Observations de la comète Kiess faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (165).

**Fontana.** A.N., **190**, (215).

**Giacobini.** Observations de la comète Kiess faites à l'Observatoire de Paris. C.R., **153**, (166).

**Gonnessiat.** Observations de la comète 1911 b (Kiess). A.N., **190**, (203).

**Graff.** A.N., **190**, (43).

**Guillaume.** Observations de la comète Kiess (1911 b) faites à l'Observatoire de Lyon. C.R., **153**, (378).

**Innes.** 19472. Observations of Comet 1911 b.

**Kobold.** Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (31).

— — — Komet 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (105).

— — — Ephemeride des Kometen 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (195, 289).

**Lagrange et Schaumasse**, [Alexandre]. [Observations de la comète Kiess, 1911 b.] C.R., **153**, (87).

**Millosevich.** A.N., **191**, (33).

**Morize.** Komet 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (455).



**Naumann.** Beobachtungen des Kometen 1911 b (Kiess). A.N., **190**, (27).

**Newall.** A.N., **189**, (85).

**Orlow.** A.N., **190**, (157).

**Pechüle.** A.N., **190**, (441).

**Ristenpart.** Elemente des Kometen 1911 b (Kiess). A.N., **189**, (243).

**Strömgren.** A.N., **189**, (275).

**Voûte.** A.N., **191**, (7).

**Wolf.** Neuer Komet 1911 b. A.N., **188**, (395).

**Wood.** A.N., **189**, (341).

#### 1911 IV.

Beobachtungen des Kometen 1911 g (Beljowsky). A.N., **189**, (323-326).

Neuer Komet 1911 g (Beljowsky). A.N., **189**, (295-296).

**Archenhold.** 18578.

**Borrelly.** Observations de la comète Beljowski (1911 g), faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (702).

**Ebell.** Ephemeride des Kometen 1911 g (Beljowsky). A.N., **189**, (421); **190**, (123, 453).

**Gabba.** A.N., **191**, (35).

**Giacobini.** C.R., **153**, (623).

**Gonnessiat.** Komet 1911 g (Beljowsky). A.N., **189**, (367); **190**, (93).

**Kobold.** Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 g (Beljowsky). A.N., **189**, (311); Ephemeride t.c. (327).

**Millosevich.** A.N., **191**, (33).

**Pechüle.** A.N., **190**, (441).

**Schaumasse.** A.N., **189**, (377).

**Thomas.** Sextant observations. M.N., **72**, (29).

**Voûte.** A.N., **191**, (7).

#### 1911 V.

A.N., **189**, (69).

Beobachtungen des Kometen 1911 c (Brooks). A.N., **189**, (83-86, 157-160).

Neuer Komet 1911 c (Brooks). A.N., **189**, (47-48, 257-260).

**Aitken.** Observations of Comet c 1911 (Brooks). Lick B., **6**, (159).

**Archenhold.** 18576. 18577. 18578. Neues vom Kometen Brooks 1911 c.

**Bemporad.** Osservazioni fotometriche della cometa 1911 c Brooks. A.N., **190**, (129).

**Borrelly.** Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (327).

**Chofardet.** Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire de Besançon. C.R., **153**, (380).

**Dupont.** 19068. Observations sur la Comète Brooks 1911 c.

**Ebell.** Neue Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 c (Brooks). A.N., **189**, (87).

——— Ephemeride des Kometen 1911 c (Brooks). A.N., **189**, (291, 419).

**Eginitis.** Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire d'Athènes. C.R., **153**, (1445).

**Esmiol.** Observation de la comète Brooks (1911 c) faite à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (326).

**Giacobini.** Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire de Paris. C.R., **153**, (236).

**Iñiguez.** Observations de la comète Brooks [1911 c] faites à l'Observatoire de Madrid. C.R., **153**, (757).

**Kobold.** Komet 1911 c (Brooks). A.N., **189**, (225).

**Lagrla et Chrétien.** Sur la comète Brooks (1911 c). Son aspect photographique et son spectre. C.R., **153**, (926).

**Lau.** A.N., **191**, (29).

——— *et alii.* Helligkeitsschätzungen und Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks). A.N., **190**, (99).

**Longbottom.** 19681. Brooks's Comet, 1911 c.

**Millosevich.** Elementi della cometa 1911 c (Brooks). A.N., **189**, (455).

——— Ephemeride della cometa 1911 c (Brooks). A.N., **190**, (103, 399); **191**, (13, 33).

**Newall.** A.N., **189**, (85).

**Nijland.** 19859. Die Kometen 1911 a-d [mit in Utrecht gemachten Helligkeitsschätzungen des Kometen 1911 c]. (Holländisch.)

**Orlow.** A.N., **190**, (157).

**Paci.** A.N., **190**, (207).

**Pechüle.** A.N., **190**, (441).

**Picart et Courty.** Observations de la comète Brooks (1911 c) faites à l'Observatoire de Bordeaux. C.R., **153**, (237).

**Quignon.** 20057. Observations sur la comète Brooks 1911 c.

**Ristenpart.** Komet 1911 c (Brooks). A.N., **190**, (111).

**Strömgren.** A.N., **189**, (275).

**Thomas.** Sextant observations. M.N., **72**, (29).

**Vogel.** A.N., **190**, (205).

**Voûte.** A.N., **191**, (7).

**Young & Aitken.** Elements and ephemeris of Comet c 1911 (Brooks). Lick B., **6**, (155).

———— **Haynes & Pitman.** Second elements and ephemeris of Comet c 1911 (Brooks). Lick B., **6**, (153).

### 1911 VI (Borrelly).

Auffindung des periodischen Kometen Borrelly 1905 II–1911 e. A.N., **189**, (259–260).

**Antoniazzi, Padova u. Silva.** A.N., **190**, (89).

**Borrelly.** Observations de la comète périodique Borrelly (1911 e) faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (995).

**Doberck.** A.N., **190**, (221).

**Fayet.** Sur le retour de la comète 1905 II (Borrelly). A.N., **189**, (207); Ephéméride de la comète Borrelly 1911 e. t.c. (379).

**Fontana.** A.N., **190**, (215).

**Gonnessiat.** Observations de la comète Borrelly 1905 II=1911 e. A.N., **190**, (143).

**Konkoly-Thege.** A.N., **190**, (41).

**Meyermann.** Borrellyscher Komet 1911 e. A.N., **189**, (367).

**Ristenpart.** Borrellyscher Komet 1911 e. A.N., **189**, (273); **190**, (87).

**Schaumasse.** A.N., **189**, (377).

**Shaw.** Observations of Borrelly's comet 1905 II=1911 e. A.N., **189**, (339).

**Wolf.** Borrellyscher Komet 1911 e. A.N., **190**, (223).

### 1911 f.

Beobachtungen des Kometen 1911 f (Quénisset). A.N., **189**, (293–296).

Entdeckung eines Kometen 1911 f (Quénisset). A.N., **189**, (259–260).

**Antoniazzi, Padova u. Silva.** A.N., **190**, (89).

**Archenhold.** 18578.

**Borrelly.** Observations de la comète Quénisset (1911 f) faites à l'Observatoire de Marseille. C.R., **153**, (621).

**Chofardet.** Observations de la comète Quénisset (1911 f) faites à l'Observatoire de Besançon. C.R., **153**, (658).

**Dale.** Comet 1911 f (Quénisset). A.N., **189**, (367).

**Doberck.** A.N., **190**, (221).

**Ebell.** Elemente und Ephemeride des Kometen 1911 f (Quénisset). A.N., **189**, (291, 327); **190**, (431).

———— Komet 1911 f (Quénisset). A.N., **189**, (419).

———— Ephemeride des Kometen 1911 f (Quénisset). A.N., **190**, (125).

**Fontana.** A.N., **190**, (215).

**Gabba.** A.N., **191**, (35).

**Giacobini.** C.R., **153**, (623).

**Gonnessiat.** A.N., **190**, (93).

**Konkoly-Thege.** A.N., **190**, (41).

**Lau.** A.N., **191**, (29).

**Millosevich.** A.N., **191**, (33).

**Paci.** A.N., **190**, (207).

**Pechüle.** A.N., **190**, (441).

**Quénisset et Baldet.** Découverte de la comète 1911 f (Quénisset) à l'observatoire de Juvisy. A.N., **189**, (293); C.R., **153**, (589).

**Schaumasse.** A.N., **189**, (377).

**Vogel.** A.N., **190**, (205).

**Voûte.** A.N., **191**, (7).

### 1911 h.

Neuer Komet 1911 h (Schaumasse). A.N., **190**, (71–72).

**Fayet et Schaumasse.** Eléments provisoires et éphéméride de la comète 1911 h (Schaumasse). A.N., **190**, (105).

**Gonnessiat et Villatte.** Observations de la comète 1911 h (Schaumasse). A.N., **190**, (161).

**Schaumasse.** Ephéméride de la comète 1911 h (Schaumasse). A.N., **190**, (399).

—— et **Javelle.** Comète nouvelle découverte par M. Schaumasse à l'Observatoire de Nice et observée par MM. Schaumasse et Javelle. C.R., **153**, (1122).

## 1912 I (Wolf).

**Barnard.** Observations of Wolf's periodic comet 1911 a. A.N., **190**, (25).

**Gonnessiat.** Wolfscher Komet. A.N., **190**, (191).

**Javelle.** [Observations de la comète Wolf.] C.R., **153**, (87).

—— Sur la comète Wolf (1911 a). Observations faites à Nice. C.R., **153**, (325).

—— **Wolf u. Kamensky.** Wolfscher Komet 1911 a. A.N., **188**, (425).

**Kamensky.** Ephéméride de la comète Wolf pour Oh t. m. Berlin. A.N., **187**, (381); **188**, (295).

—— L'éphéméride de la comète Wolf 1911 a. A.N., **189**, (287); **190**, (125).

**K[o]b[old].** Wolfscher Komet. A.N., **188**, (315).

**Wolf.** Wolfscher Komet 1911 a. A.N., **188**, (347).

## 6650 METEORS AND SHOOTING STARS.

A brilliant midday meteor. P.A., **18**, (643-644).

Beobachtungen von Sternschnuppen. A.N., **187**, 1911, (119-122).

Bolides. Gaz. astron., Bruxelles, **1910**, (11).

Een reuzenmeteor op Java. [Ein Riesenmeteor auf Java.] Batavia, Nat. Tijdschr. Bijblad, **1**, 1909, (24).

Meteorbeobachtungen. A.N., **189**, (239-242).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Observations of luminous meteors at, in the year 1909. Gr.O., **1909**, (cxc-cxxii).

**Archenhold.** Eine helle Feuerkugel mit doppelter Schweifbildung 1911 Sept. 20. A.N., **189**, (359). 18577 : Eine bemerkenswerte Feuerkugel.

**Backhouse.** 18591. Catalogue of 9842 stars, or all stars very conspicuous to the naked eye, for the epoch of 1900.

**Batchelor.** 18652. Observation of daylight meteor.

**Birkenstock.** 18728. Nombreux bolides. 18729 : Grand bolide détonnant, observé le 9 janvier 1909 au Danemark. 18730 : Appel aux astronomes amateurs pour l'observation systématique de étoiles filantes.

**Broch.** Höhenberechnung von Meteorender Perseidenperiode (4.-15. August). I. Abt. (1823-1858). A.N., **190**, (73).

**Campbell.** Gift of meteorite to the Lick Observatory. A.S.P., **22**, (189).

**Davidson.** 18974. Explanation of the heat and light meteorites. 18977 : Interim report No. 1 of the meteor section. Meteors of August and November 1911.

**Denning.** Horary number of meteors visible on every night of the year. A.N., **189**, (39). 18993 : The Leonid fireball of November 16th, 1910. 18995 : Meteoric phenomena of September 2nd, 1911. 18966 : Meteoric shower of September 30th. 18997 : Meteoric shower in Sagitta. 18998 : February meteors. 18999 : Meteors. 19000 : Meteor of May 16th and others. 19001 : Doubly observed meteors. 19002 : July and August meteors of 1911. 19003 : The Leonid meteor shower. 19004 : Recent meteors. 19005 : Meteors from Taurus. 19006 : Meteoric showers from Capricornus. 19007 : The May coronids. 19008 : Meteors on Christmas night.

**Dole.** The Perseids, 1910. P.A., **18**, (576).

**Elkin.** 19105. The velocity of meteors as deduced from photographs at the Yale observatory. [Abstract.]

**Gamble.** 19215. Observations of daylight meteor.

**Herschel.** 19377. On the observation of meteors.

**Hoffmeister.** 19408. Sur deux météores à hauteur de disparition relativement faible. 19409 : Das Meteor vom 19. Mai 1909. 19410 : Die  $\eta$ -Aquariden im Jahre 1911.

**Hopkins.** Brilliant meteor. P.A., **18**, (577).

**Hurtnell.** Meteors on May 6. P.A., **18**, (578).

**Ingham.** 19453. Observation of daylight meteor.

[**Janežic.**] 19492. Grosses Meteor am 14. Januar 1912.

**Keyes.** 19533. Abundance of meteorites on the Painted Desert, and its bearing upon the planetesimal hypothesis of the origin of the earth.

**Kitching.** 19541. The luminosity of meteors.

**Köhl.** Astronomical observations in 1909. A.S.P., **22**, (21-26). 19566: Shooting stars over Denmark and surrounding countries in 1910. (Danish.)

**Lagula.** Sur une étoile filante triple observée à Nice. C.R., **152**, (1828).

**Lawrance.** 19633. Observation of daylight meteor.

**Möbius.** 19798. Astronomie. Grösse, Bewegung und Entfernung der Himmelskörper. Tl 2: Kometen, Meteore und das Sternsystem.

**Montgomery.** 19801. The Pelahatchie meteor, which passed over central Mississippi in the forenoon of October 17, 1910.

**Mulder.** 19822. Explosion von Meteoriten und Entstehung des Meteorkraters von Canyon Diablo. (Holländisch.)

**Niessl.** Die Bahn eines am 23. Mai 1910 9h 25m M. E. Z. beobachteten grossen Meteors. A.N., **188**, (397); 19842: Die am 23. Oktober 1909, 6h 47m m.e.Z. beobachtete grosse Feuerkugel und einige andere Meteore. 19843: Das Meteor vom 19. Mai 1909.

**Olivier.** The Aquarid meteors. A.S.P., **22**, (141).

**Pickering.** The orbits of meteorites. P.A., **18**, (262).

**Plassmann.** 19996. Meteorbeobachtungen auf See.

**Pokrowski.** Beobachtungen der Bieliden 1911. A.N., **190**, (391).

**Rees.** 20069. Observations of meteors, November 13-16, 1901. [Abstract.]

**Riegler et Birkenstock.** 20081. Extrait d'observations systématiques d'étoiles filantes.

(E-2987)

**Robitzsch.** 20099. Mondmeteore [eine optische Täuschung].

[**Roy, de.**] 20116: Le bolide extraordinaire du 22 février 1909. 20116A: Sur deux météores de longue durée lents et à grande trajectoire apparente.

**Salet.** Sur l'absorption de la lumière des étoiles par les météorites. B.A., **28**, (241).

**Schiaparelli.** 20156. Kometarische Bahnen, kosmische Meteorströme und Meteoriten.

**Sedláček.** Photographische Aufnahme eines Meteoriten. A.N., **191**, (7).

**Shapley.** The Perseids of 1910. P.A., **18**, (486).

**Slocum.** A brilliant meteor. P.A., **18**, (192).

**Trowbridge.** 20343. La constitution physique des traînées météoriques. 20344: The origin of luminous meteor trains.

**Verschaffel.** Observation d'une étoile filante double. C.R., **153**, (423).

**Very.** 20364. The fireball of September 20, 1909.

**Wegener.** 20386. Natur der obersten Atmosphärenschichten. II.

**Wendell.** Radiant point for meteors from Halley's comet. P.A., **18**, (306).

**Whitmell.** 29397. Meteors.

**Wolf.** Eine merkwürdige Sternschnuppe. A.N., **188**, (257).

## 6700 CONNECTION BETWEEN COMETS AND METEORS.

**Abell.** Meteors from Halley's comet on May 6. P.A., **18**, (422).

## 6720 ZODIACAL LIGHT, GEGENSCHIN, Etc.

**Archenhold.** 18572. Das Zodiakallicht.

**Armitage.** 18584. La comète 1910 et la lumière zodiacale.

**Baldet et Quénnisset.** Observations du Gegenschein. C.R., **153**, (621).

**Banachiewicz.** Zodiakallicht. A.N., **187**, (159).



**Birkeland.** Sur la lumière zodiacale. C.R., **152**, (345).

**Burns.** 18812. The zodiacal light.

**Hissink.** 19397. Beobachtungen des Zodiakallichtes in Zütphen in den Monaten November und Dezember 1910 u. im Frühling 1911. (Holländisch.)

**Hoffmeister.** Beobachtungen des Zodiakallichtes im Februar und März 1910. A.N., **187**, (397); . . . am 23. Januar 1911. *op. cit.* **190**, (83).

**Innes.** 19474. Observation of the Gegenschein.

**Schmid.** 20169. Neue Beobachtungen über das Zodiakallicht.

**Searle.** 20195. The zodiacal light. [Abstract.]

**Sedláček.** Zodiakallicht. A.N., **189**, (159); Zodiakallicht am 20. und 23. Januar 1911. *op. cit.* **190**, (453).

**Wood.** 20456. The counterglow (Gegenschein). 20464: Observations of the Gegenschein.

#### SPECTROSCOPY OF MOON, PLANETS, COMETS, Etc.

##### 6810 MOON.

**Laves.** The moon's theoretical spectrographic velocity. Ap.J., **32**, (17).

##### 6820 PLANETS.

**Campbell & Albrecht.** On the spectrum of Mars as photographed with high dispersion. A.S.P., **22**, (87).

**Lowell.** 19691. Planetary spectrograms. [Abstract.]

**Slipher.** 20234. Le spectre de Saturne.

##### 6920 COMETS.

Komet 1911 b (Kiess). A.N., **189**, 1911, (233-240).

**Baume-Pluvinel & Baldet.** Spectrum of comet Morehouse (1908 c). Ap.J., **34**, (89); Sur le spectre de la comète Kiess (1911 b). C.R., **153**, (459).

**Belopolsky.** Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks), beobachtet in Pulkowo. A.N., **189**, (439).

**Bosler.** Sur le spectre de la comète de Brooks [1911 c]. C.R., **153**, (756).

**Curtis.** 18951. Spectrographic and photographic observations of comet c 1908 (Morehouse). [Abstract.]

**Edinburgh Royal Observatory.** Note on the spectrum of comet Brooks (1911 c). M.N., **72**, (30, with pl.).

**Konkoly-Thege.** Spektroskopische Beobachtungen von Kometen [Komet 1908 III (Morehouse)]; Halleyscher Komet 1909 c; Komet 1910 a]. A.N., **188**, (189); [1911 c (Brooks); 1911 g (Beljowsky); 1911 f (Quénisset)]. *op. cit.* **190**, (41); 19572: Spektroskopische Beobachtungen der Kometen von 1884 bis 1910, mit Rücksicht auf die Beobachtung des Halleyschen Kometen. (Ungarisch.)

**Lagula et Chrétien.** Sur la comète Kiess (1911 b). Son aspect photographique et son spectre. C.R., **153**, (373); Sur la comète Brooks (1911 c). Son aspect photographique et son spectre. *t. c.* (926).

[**Lau et alii.**] Helligkeitsschätzungen und Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks). A.N., **190**, (99).

**Meunier.** Sur les conditions de la production du spectre de Swan et sur ce qu'on peut en conclure relativement aux comètes qui possèdent ce spectre. C.R., **153**, (863).

**Rudge.** 20118. Abstract of physical observations taken during the proximity of Halley's comet to the earth.

**Wolf.** 20441. Das Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks); 20443: Die Hauptlinien im Spektrum des Kometen 1911 c (Brooks).

##### 6950 METEORS.

**Fleming.** 19162. The spectrum of a meteor. [Abstract.]

##### 6960 TERRESTRIAL ATMOSPHERE, AURORA, TELLURIC LINES.

**Galissot.** Sur l'absorption sélective de l'atmosphère. C.R., **152**, (569).

#### STELLAR UNIVERSE.

##### 7000 GENERAL.

**Baikie.** 18597. Peeps at the heavens.

**Bellamy.** 11671. Notes upon the fundamental system of stars.

**Cooke.** Standard astrometry of the future. A.N., **187**, (81).

**Curtis.** 18958. Die Entfernungen der Fixsterne.

**Gaillard.** 19210. Courants d'étoiles.

**Gensau, Von.** 19221A. Chat about stars.

**Grossmann.** Zur Herstellung einer parallaktischen Durchmusterung des Himmels. A.N., **188**, (65).

**Kövesligethy.** 19568. Der Sternenhimmel. (Ungarisch.)

**Kopff.** 19573. Probleme der Fixsternastronomie.

**Newcomb.** 18932. The solar motion as a gauge of stellar distance. [Abstract.]

**Salet.** Sur l'absorption de la lumière des étoiles par les météorites. B.A., **28**, (241).

**See.** 20204. The existence of planets about the fixed stars.

**Wolf.** 20445. Die Entfernung der Sterne.

## 7005 STELLAR PHOTOGRAPHS, ATLASES, MAPS (PUBLISHED REPRODUCTIONS, INCLUDING ASTROGRAPHIC CHART).

Photographs with the 60-inch reflector. P.A., **18**, (513).

**Richter.** Berichtigungen [zum Himmelsatlas von R. Schurig]. A.N., **190**, (455).

**Ristenpart.** Santiaginer Karten des Südhimmels. A.N., **189**, (29).

**Ritchey.** 20095. Astronomical photography with the forty-inch refractor and the two-foot reflector of the Yerkes observatory. [Abstract.]

**Schmidt.** 20170. Wandtafeln zur mathematischen Geographie. 2 Bl. Sterne des nördlichen Himmels. Sterne am Winterhimmel.

## FIXED STARS.

## 7010 EPHEMERIDES OF STARS.

Ephemeris of the Sun and Polaris and tables of azimuths of Polaris for the year 1912. A supplement to the manual of surveying instructions for the Survey of public lands of the United States, published under the direction of Fred Dennett, Commissioner of the General land office. Washington (Government printing office), 1911, (16). 24.5 cm.

(E-2987)

## 7020 OBSERVATIONS OF POSITION.

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Meridian zenith distances of stars observed with the reflex zenith tube. 1909. Gr.O., **1909**, (1-71).

**Banachiewicz.** Sur les occultations de l'étoile B1—12<sup>o</sup> 4042 le 13 août 1911. A.N., **188**, (333).

**Burnham.** Comparison stars for Halley's comet. A.N., **188**, (181).

**Courvoisier.** Gelegentliche Beobachtungen am grossen Meridiankreise der Berliner Sternwarte. A.N., **189**, (25).

**Donner.** 19041. [Astrophographische Arbeiten Helsingfors.] (Schwedisch.)

**Nörlund.** Beobachtungen am Meridiankreis der Kopenhagener Universitäts-Sternwarte. A.N., **189**, (17, 277).

**Philippot et Stroobant.** 19942. Observations faites au cercle méridien de Repsold en 1907.

**Pickering.** 19969. Determination of absolute star positions by photography. [Abstract.]

**Schwarzschild u. Dziewulski.** 20186. Bestimmung der Polhöhe von Göttingen und der Deklinationen von 375 Zenithsternen mit der hängenden Zenithkamera.

**Searle.** 20193. Journal of zones observed with the 8-inch meridian circle during the years 1888-1898.

**Srebriansky.** Mittlere Örter von 41 Sternen. A.N., **190**, (201).

## 7030 CATALOGUES OF POSITION FROM VISUAL OBSERVATIONS.

A list of stars for navigators for the year 1908 published by the Nautical almanac office, U.S. naval observatory, under the authority of the Secretary of the navy. Washington (Government printing office), 1908, (23, with fold chart). 28 cm.

Mittlere Oerter von 925 Sternen und scheinbare Oerter von 573 Sternen nebst Reduktionstafeln für das Jahr 1913. (Sonderabdruck aus dem Berliner astr. Jahrb.) [„Mittlere Oerter von 925 Sternen“ auch gesondert erschienen.] Berlin (F. Dümmler), 1911, (147-397). 23 cm.

**Greenwich Royal Observatory.** Catalogue of concluded mean right ascensions and north polar distances for 1910.0 of fundamental and zodiacal stars observed with the transit-circle in the year 1909. Gr.O., **1909**, {115} - {129}.

**Hayford.** 19358. Proposed catalogue of north polar distances. [Abstract.]

**Kast.** 19527. The mean right ascensions and proper motions of 130 stars. [Thesis.]

**Neugebauer.** 19826. Sterntafeln von 4000 vor Chr. bis zur Gegenwart nebst Hilfsmitteln zur Berechnung von Sternpositionen zwischen 4000 vor Chr. und 3000 nach Chr. zum Gebrauch für Historiker . . . bearb.

**Wilson.** 20417. New positions of the stars in the Huygenian region of the Great nebula in Orion.

#### 7040 CATALOGUES OF POSITION FROM PHOTOGRAPHIC MEASURES, *e.g.*, ASTROGRAPHIC CATALOGUE.

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Astrographic chart and catalogue. M.N., **72**, (338-339).

**Baillaud.** [Sur le Tome III. du Catalogue photographique de l'Observatoire de Paris.] C.R., **153**, (85).

**Smedts.** 20244. Les coordonnées absolues des étoiles déduites des feuilles héliogravées de la carte du ciel.

**Stokes.** A critical comparison of the overlapping section of the Oxford and Potsdam astrographic catalogues. M.N., **72**, (110, 215).

**Stroobant.** 20299. Comparaison des résultats fournis par la photographie stellaire et par l'observation directe dans les différentes parties du ciel.

**Turner.** 20353. The great star map. (Conclusion.) v. **E 10**, 18306.

#### 7050 COMPARISON AND DISCUSSION OF CATALOGUES OF POSITION.

**Chevalier.** Mitteilungen zur Bonner Durchmusterung. [Nebst Bemerkung von F[riedrich] Küstner.] A.N., **189**, (109).

**Courvoisier.** Berichtigungen zum Katalog der Astronomischen Gesellschaft, Zone +70° bis +75°, Berlin. A.N., **187**, (159).

**Hagen.** Weitere Aufklärung über die beiden BD-Sterne +16° 354, 360. A.N., **189**, (205).

**Jonckheere.** Sur l'étoile BD +30° 53. A.N., **190**, (111).

**Küstner.** Einige BD-Sterne. A.N., **189**, (343); Notiz betreffend den Stern BD +3° 3085. *op. cit.* **190**, (71).

**Redlich.** Über die Bahn des Kometen 1886 I. A.N., **187**, (193).

**Renz.** Vergleichung der Kataloge Pulkowa 1905 und Odessa 1900 mit den Fundamentalkatalogen von Auwers und Boss. A.N., **191**, (17).

**Ristenpart.** Beobachtungen der Anhaltsterne des Winnekeschen Kometen (A.N. 4420) mit dem Meridiankreise der Sternwarte Santiago de Chile. A.N., **188**, (339).

**Shapley.** Note concerning two BD stars. A.N., **188**, (213).

**Stokes.** A critical comparison of the overlapping section of the Oxford and Potsdam astrographic catalogues. M.N., **72**, (110, 215).

#### 7060 PROPER MOTION.

**Baldwin.** Star with considerable proper motion, CPD-79° 447. A.N., **189**, (13).

**Barnard.** 18643. On the irregularity of the proper motion of the star Krueger 60. [Abstract.]

**Bellamy.** Fourth note on the number of faint stars with large proper motions in the Oxford zones. M.N., **71**, (582); Fifth note on. Zone +25°. *op. cit.* **72**, (65).

**Boss, B.** Systematic proper-motions of stars of type B. A.J., **26**, (163).

**Boss, L.** Precession and solar motion. Third paper. Relation of systematic motions to spectral types. A.J., **26**, (187).

**Burnham.** The proper motion of BD +33° 99. A.N., **187**, (381); Measures of the proper motion star  $\beta$  G.C. 6869. M.N., **71**, (506); Measures of a small star with a large proper motion. *t.e.* (508); Measures of the proper motion star, 82, 190. *t.e.* (691).

**Campbell.** Some peculiarities in the motions of the stars. *Lick B.*, **6**, (125).

**Comstock.** The proper motions and parallaxes of the tenth magnitude stars. *A.N.*, **187**, (113); 18918: Preliminary announcement with regard to the proper motions of certain faint stars. [Abstract.]

**Doberck.** 19036. On the proper motions of the fixed stars.

**Dubiago.** Eigenbewegungen von Sternen in der Kasaner Zone der AG+75° bis +80° Deklination. *A.N.*, **188**, (121).

**Halm.** Further considerations relating to the systematic motions of the stars. *M.N.*, **71**, (610).

**Kapteyn.** 19525. On the systematic proper motion of the Orion stars. (Address.)

**Kast.** 19527. The mean right ascensions and proper motions of 130 stars. [Thesis.]

**Lau.** Mikromettermessungen von Sternen mit grosser Eigenbewegung. *A.N.*, **189**, (197).

**Nörlund.** Beobachtungen am Meridiankreis der Kopenhagener Universitäts-Sternwarte. *A.N.*, **189**, (17).

**Oppenheim.** Eigenbewegungen der Fixsterne. *A.N.*, **188**, (137).

**Redlich.** Über die Bahn des Kometen 1886 I. *A.N.*, **187**, (193).

**Russell.** 20126. Determinations of stellar parallax, "[from photographs taken at the Cambridge observatory (England) by Arthur R. Hinks and the writer.]"

**Schwarzschild.** Ein Theorem zur Verteilung der Sterngeschwindigkeiten. *A.N.*, **191**, (1).

**Seeliger.** Zusammenhang der Parallaxen der Sterne mit ihren Eigenbewegungen und Geschwindigkeiten im Visionsradius. *A.N.*, **190**, (209).

**Tucker.** 20348. Meridian circle positions of Nova Persei. [Abstract.]

**Wilkins.** Apexbestimmung aus 620 Sternen mit meist grösserer Eigenbewegung. *A.N.*, **188**, (185).

**Aitken.** 18522. Note on the parallax of Nova Persei. [Abstract.]

**Chase.** 18879. Refraction of red stars. [Abstract.] 18880: The series of parallaxes of large proper motion stars made with the Yale heliometer. [Abstract.] 18881: On the parallax of Nova Persei. [Abstract.]

**Comstock.** 18911. The proper motions and parallaxes of the tenth magnitude stars. 18912: Research work at the Washburn observatory. Stellar parallax, the lunar atmosphere, the ocular heliometer. [Abstract.]

**Davis.** 18979. Remarks regarding the parallaxes of 61<sup>1</sup> and 62<sup>2</sup> Cygni and the probable physical connection of the two stars. [Abstract.]

**Flint.** 19164. Meridian observations for stellar parallax. [Abstract.] 19166: Results of meridian observations for stellar parallax made at the Washburn observatory, University of Wisconsin. [Abstract.]

**Grossmann.** Bericht und Vorschläge der Parallaxen-Kommission der Astronomischen Gesellschaft. *A.N.*, **188**, (341).

**Hertzprung.** Doppelsterne mit eben merklicher Bahnbewegung. *A.N.*, **190**, (113).

**Kapteyn.** On the average parallax of the stars of the fourth type as compared with that of stars of other types. *Ap.J.*, **32**, (91).

——— & **Frost.** On the velocity of the sun's motion through space as derived from the radial velocity of Orion stars. *Ap.J.*, **32**, (83).

**Lau.** Parallaxe des Doppelsterns Krueger 60. *A.N.*, **190**, (97).

**Plummer.** Hypothetical parallaxes of the brighter stars of type A. *M.N.*, **72**, (170).

**Russell.** 20124. On the distances of red stars. [Abstract.] 20125: On the probable distance of Orion. [Abstract.] 20126: Determinations of stellar parallax.

**Schlesinger.** Photographic determinations of stellar parallax made with the Yerkes refractor. *Ap.J.*, **32**, (372); **33**, (8, 161, 234, 353, 418); **34**, (26); 20161: A device for eliminating guiding error from photographic determinations of stellar parallax. [Abstract.]

## 7070 PARALLAX.

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Stellar Parallax. *M.N.*, **72**, (319-327).



**Seeliger.** Zusammenhang der Parallaxen der Sterne mit ihren Eigenbewegungen und Geschwindigkeiten im Visionsradius. *A.N.*, **190**, (209).

**Slocum.** Parallax of 17 Lyrae C. *M.N.*, **71**, (579).

## 7080 MAGNITUDE.

Observations with the meridian photometer during the years 1907 and 1908. *Harv.C.*, **64**, (191-199, with tabs.).

**Comstock.** 18923. The luminosity of the brighter lucid stars. [Abstract.]

**King.** Photographic magnitudes of 153 stars. *Harv.C.*, **59**, (157).

**Leavitt.** 19643. Standard photographic magnitudes. [Abstract.]

**Nijland.** Beobachtungen der Nova (137. 1910) und des Sterns 9. 1911 Lacertae. *A.N.*, **191**, (25).

**Parkhurst.** 19906. The coordination of visual and photographic star magnitudes. [Abstract.]

**Pickering.** Photographic magnitudes. Progress to July, 1910. *Harv.C.*, **160**, (1); 19951: Standard photographic magnitudes of bright stars. 19965: The Revised Harvard photometry. [Abstract.] 19966: Standards for faint stellar magnitudes. [Abstract.] 19968: Systematic study of faint stars. [Abstract.]

**Popoff.** Sur une cause qui peut influer sur l'estimation de la grandeur des étoiles. *C.R.*, **153**, (1210).

**Salet.** Sur l'absorption de la lumière des étoiles par les météorites. *B.A.*, **28**, (241).

## 7120 COLOUR (INTEGRATED LIGHT).

**Bergstrand.** 18696. Recherches sur les couleurs des étoiles fixes.

**Burns.** The color of the stars in the great nebula in Orion. *A.S.P.*, **22**, (185).

**Comstock.** 18914. Some researches in stellar color. [Abstract.]

**Hagen.** Various scales for color-estimates. *Ap.J.*, **34**, (261).

**Hertzsprung.** 19385. Verwendung photographischer effektiver Wellenlängen zur Bestimmung von Farbenäquivalenten.

**Innes.** Note on Bell's paper on star colors. *Ap.J.*, **32**, (321); 19469: Observations of red stars.

**Krüger.** 19592. Die Erforschung der Farben der Fixsterne.

**Mündler.** Notiz betreffend einen roten Stern. *A.N.*, **187**, (79).

**Slocum.** Colored stars near nova 137. 1910 Lacertae. *A.N.*, **188**, (75).

**Worsell.** 20470. Observations of star colors.

## 7140 RADIATION.

**Harkányi.** 19337. Strahlung und Temperatur der Sterne.

**Hertzsprung.** 19385. Verwendung photographischer effektiver Wellenlängen zur Bestimmung von Farbenäquivalenten.

**Hnatek.** Bestimmung einiger effektiver Sterntemperaturen und relativer Sterndurchmesser auf spektralphotographischem Wege. *A.N.*, **187**, (369).

**Wilsing.** On the temperatures of the stars. *Ap.J.*, **33**, (85).

## 7150 STELLAR DIAMETERS.

**Hnatek.** Bestimmung einiger effektiver Sterntemperaturen und relativer Sterndurchmesser auf spektralphotographischem Wege. *A.N.*, **187**, (369).

**Nordmann.** Sur les diamètres effectifs des étoiles. *C.R.*, **152**, (73).

## 7160 DISTRIBUTION IN HEAVENS, ACCORDING TO NUMBER, MAGNITUDE, COLOUR, Etc.

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Stellar distribution and drift. *M.N.*, **72**, (316-319).

**Barnard.** 18624. Vacant regions of the sky. [Abstract.]

**Campbell.** On the motions of the brighter class B stars. *Lick B.*, **6**, (101).

**Comstock.** 18920. Distribution of the stars. [Abstract.] 18922: The significance of the star ratio. [Abstract.]

**Eddington.** 19090. Stellar distribution and movements. [Abstract.]

**Kövesligethy.** 19568. Der Sternenhimmel. (Ungarisch.)

**Russell.** 20126. Determinations of stellar parallax.

**Schwarzschild.** Ein Theorem zur Verteilung der Sterngeschwindigkeiten. A.N., **191**, (1).

**Seeliger.** 20216. Räumliche Verteilung der Sterne im schematischen Sternsystem.

**Stroobant.** 20294. La distribution des étoiles par rapport à la voie lactée d'après la carte et le catalogue photographiques du ciel (zones de Paris, Bordeaux, Toulouse, Alger et San-Fernando).

## 7500 DOUBLE STARS AND MULTIPLE STARS.

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Double stars. M.N., **72**, (310-313).

**Aitken.** The definition of the term double star. A.N., **188**, (281); 18523: On the discovery of 300 double stars. [Abstract.] 18524: The Lick observatory double-star survey—A report of progress. [Abstract.]

**Archenhold.** 18574. Spektroskopische und visuelle Doppelsterne. [Referat.]

**Doolittle.** 19051. Remeasurement of the Hough double stars. [Abstract.]

**Hussey.** 19446. Discovery of five hundred new double stars. [Abstract.]

**Lalive.** 19618. Considérations historiques, étoiles doubles.

**Lewis.** 19664. Some remarks on limiting the cataloguing of double stars.

**Pickering.** 19982. A systematic error in distance measures of close double stars. [Abstract.]

**Plassmann.** 19998. Doppelsterne.

**Schlesinger & Baker.** Spectroscopic and visual binaries. P.A., **18**, (401).

**See.** The evolution of double and multiple stars. A.N., **190**, (39).

## 7510 OBSERVATIONS (VISUAL AND PHOTOGRAPHIC).

GREENWICH ROYAL OBSERVATORY. Micrometric measures of double stars made with the 28-inch refractor, 1909. Gr.O., **1909**, (81-115).

**Abetti.** Misura di stelle doppie. A.N., **188**, (21).

**Aitken.** New double stars. A.S.P., **22**, (95); Note on the double star  $\sigma^2$  251. t.c. (140).

**Beattie.** 18665. Some measures of Southern doubles.

**Burnham.** Double star measures. A.N., **189**, (385).

**Doberck.** Sutton double star observations. (Continued from A. N. 4394-95.) A.N., **187**, (305); **188**, (317); **189**, (297).

**Doolittle.** The occultation of  $\tau$  Tauri, (Hough 642). P.A., **18**, (293); 19044: The double star work of the Flower observatory, University of Pennsylvania. [Abstract.]

**Edinburgh Royal Observatory.** Measures of double stars. M.N., **71**, (479).

——— Astrographic measures of double stars (zone—40°) by R. W. Wrigley. M.N., **72**, (34).

**Espin.** Micrometrical measures of double stars (ninth series). M.N., **72**, (191).

**Forgeron.** Mesures micrométriques d'étoiles doubles faites à l'Observatoire de Paris en 1909. B.A., **28**, (87).

**Greenwich Royal Observatory.** Results of micrometrical measures of double stars made with the 28-inch refractor in the year 1910. M.N., **71**, (728).

**Hassenstein.** 19349. Mikrometermessungen von Doppelsternen am 32.5 cm-Refraktor, ausgeführt in den Jahren 1898-1909.

**Hertsprung.** Doppelsterne mit eben merklicher Bahnbewegung. A.N., **190**, (113); Notiz über Groombridge 34=Lalande 248. t.c. (117).

**Hough.** 19429. Doolittle's measures of the Hough double stars. [Abstract.]

**Ichinohe.** 19451. Observations of double stars.

**Innes.** 19457. Observations of southern double stars. 19458: New southern double star. 19459: Double stars in motion. 19465: Double stars in cluster near 12 Canes M.

**Jonckheere.** Cent nouvelles étoiles doubles. A.N., **187**, (393).

——— Cent nouvelles étoiles doubles. A.N., **188**, (375); Mesures d'étoiles doubles à l'Observatoire de Lille. M.N., **72**, (156).

**Lau.** Mikrometermessungen von Doppelsternen. A.N., **187**, (449); Photographische Doppelsternmessungen. *op. cit.* **190**, (77); Parallaxe des Doppelsterns Krueger 60. *t.c.* (97).

**Niesten.** 19844. Mesures micrométriques d'étoiles doubles faites de 1878 à 1806.

**Olivier.** Measures of one hundred and fifty-nine double stars. Lick B., **190**, (76).

**Roe.** New double stars. A.N., **188**, (373); **190**, (137).

**Roe, jun.** New double stars. P.A., **18**, (354); New double stars, and double star work. *t.c.* (554).

**Stroobant.** 20296. L'étoile double 61 du Cygne.

**Struve.** 20305. Vorteile der Anwendung eines Reversionsprismas bei Doppelsternmessungen.

**Thiele.** Remarques relatives à mes mesures photographiques d'étoiles doubles. B.A., **28**, (5-7).

**Trousset.** Mesures micrométriques d'étoiles doubles, faites à l'Observatoire de Paris en 1909. B.A., **28**, (89).

**Voûte.** Doppelsternmessungen. 1. Serie. A.N., **187**, (421); Doppelsternmessungen. *op. cit.* **190**, (1).

**7520** LISTS. CATALOGUES. COLOURS OF DOUBLE STARS. SPECTROSCOPIC BINARY SYSTEMS. SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS OF VISUAL BINARY SYSTEMS. INVISIBLE COMPANIONS. DISTRIBUTION IN HEAVENS ACCORDING TO NUMBER, MAGNITUDE, COLOUR, Etc.

**Aitken.** One hundred new double stars. Seventeenth list. Lick B., **188**, (70); 18525: Distribution of double stars in the zone  $+56^\circ$  to  $+90^\circ$ . [Abstract.]

**Espin.** New double stars. M.N., **72**, (191).

**Innes.** 19457. Observations of southern double stars. 19458: New southern double star. 19465: Double stars in cluster near 12 Canes M.

**Jonckheere.** Sur la découverte d'étoiles doubles nouvelles à l'Observatoire de Hem. C.R., **152**, (575); Cent nouvelles étoiles doubles. 5me Serie

M.N., **71**, (750). *Id.* 6me Serie. *op. cit.* **72**, (45); Nouvelles étoiles doubles. *t.c.* (162, 188).

**Ludendorff.** 19699. Verzeichnis der Bahnelemente spektroskopischer Doppelsterne.

**7530** DISCUSSION OF ORBITS. DIMENSIONS, MASS AND DISTANCE OF BINARY SYSTEMS.

**Aitken.** Note on the masses of visual binary stars. P.A., **18**, (483).

**Comstock.** 18916. The determination of double star orbits. [Abstract.] 18917: The masses in 85 Pegasi. [Abstract.]

**Doberck.** On the orbit of  $\Sigma$  2525. A.N., **189**, (41); On the orbit of 4 Aquarii. *op. cit.* **190**, (109).

**Hertzprung.** Doppelsterne mit eben merklicher Bahnbewegung. A.N., **190**, (113).

**Hussey.** 19445. The period of Delta Equulei. [Abstract.]

**Lau.** Parallaxe des Doppelsterns Krueger 60. A.N., **190**, (97).

**Ludendorff.** Die Massen der spektroskopischen Doppelsterne. A.N., **189**, (145).

**Pračka.** 20031. Bahnuntersuchung des photometrischen Doppelsystems RZ-Aurigae. Teil I. Reduction photometrischer Beobachtungen. (Czechisch.)

**Russell.** Mass-ratios in the systems of Krüger 60 and Castor. Ap.J., **32**, (363); 20126: Determinations of stellar parallax.

**7600** VARIABLE STARS, INCLUDING NEW AND LOST STARS.

Le prochain maximum d'éclat de l'étoile Mira Ceti. [G. V. B.] Bruxelles, Bul. Soc. astron., **1906**, (341-343).

Maxima of variable stars of short period not of the Algol type. P.A., **18**, (56-58, 122-123, 185-187, 247-249, 309-311, 378-380, 435-437, 511-512, 570-572, 634-635).

Minima of variable stars of the Algol type. P.A., **18**, (54-56, 119-122, 184-185, 246-247, 308-309, 375-378, 438-440, 509-511, 568-570, 632-634).

Mitteilungen über Nova 137. 1910 Lacertae. A.N., **187**, 1911, (93-96).

Mitteilungen über Veränderliche. A.N., **190**, 1912, (427-432). 7 Ceti; RR Monocerotis; 6. 1907 Andromedae; 132. 1908 Pegasi; ST (25. 1910) Cephei; 45. 1911 Cassiopeiae; 17. 1912 Aurigae.

New variable 32. 1910 Aquilae. P.A., **18**, (374).

Nova 18. 1912 Geminorum. A.N., **191**, 1912, (31-32, 45-50).

Nova (137. 1910) Lacertae. A.N., **188**, 1911, (357-364).

The new star in Sagittarius. P.A., **18**, (564, with fig.).

31 neue veränderliche Sterne. A.N., **190**, 1911, (107-110).

Zwei neue kurzperiodische Veränderliche. A.N., **189**, 1911, (71-72). [36. 1911 Librae; 37. 1911 Librae.]

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Variable stars. M.N., **72**, (314-316).

Abetti. Nuova variabile 44. 1911 Cygni. A.N., **189**, (343).

Aitken. 18522. Note on the parallax of Nova Persei. [Abstract.]

Albrecht. Nova 137. 1910 Lacertae. A.N., **190**, (23).

Archenhold. 18568. Die Entdeckung eines neuen Sterns im Sternbilde der Eidechse.

Astbury. A new variable star 45. 1911 Cassiopeiae. A.N., **189**, (357).

Bailey. 18598. Variable stars in clusters. [Abstract.] 18599: The rate of increase in brightness of three variable stars in the cluster Messier z. [Abstract.] 18601: Some variable star problems. [Abstract.]

Barnard. Prediscovery photographs of Espin's Nova Lacertae. A.N., **187**, (63). 18631: Variable stars in clusters. [Abstract.] 18640: On the constancy of the period of the variable star, M 5 (Librae) No. 33. [Abstract.] 18642: On the focal changes in Nova Persei and on the focus of some of the Wolf-Rayet stars. [Abstract.]

Bemporad. Osservazioni fotometriche della Mira Ceti eseguite a Catania dall'ottobre 1909 al marzo 1911. A.N., **188**, (301); Nuova variabile 42. 1911 Hydrae. *op. cit.* **189**, (225).

Borrelly. Observations de la [variable] Nova [1910] du Lézard (Espin). B.A., **28**, (290).

Brook. 18784. Variable star section reports. 1. SS Cygni in 1910. 2. Long period variables in 1910. 3. Three irregular variables in 1910. 18785. 4. (7793) SS Cygni in 1911.

Brown. The long period variable RT Cygni (Ch. 7085) in 1910. M.N., **71**, (486, with pl.); The long period variable V Persei (Ch. 678) in 1909-1911. *t.c.* (520).

Campbell. Approximate magnitudes of variable stars. P.A., **18**, (58).

[Cannon.] Nova Sagittarii 3. Harvard college observatory circular 163. A.N., **188**, (77); 6 neue Veränderliche. [17. 1911 Cassiop., 18. 1911 Aurigae; 19. 1911 Geminor.; 20. 1911 Ophiuchi; 21. 1911 Sagittarii; 22. 1911 Sagittarii.] *t.c.* (259). 18851: Maxima and minima of variable stars of long period. [Abstract.] 18852: A variable star whose light curve resembles that of R Coronae Borealis. [Abstract.]

Ceraski. Trois variables nouvelles. [2. 1911 Lynceis; 3. 1911 Cancri; 4. 1911 Cancri.] A.N., **187**, (77); Trois variables nouvelles. [6. 1911 Trianguli; 7. 1911 Piscium; 8. 1911 Piscium.] *t.c.* (159); Deux variables nouvelles. [10. 1911 Lynceis; 11. 1911 Persei.] *op. cit.* **188**, (13); Deux nouvelles variables. [12. 1911 Persei, 13. 1911 Persei. *t.c.* (31); Une nouvelle variable 16. 1911 Trianguli. *t.c.* (117); Une nouvelle variable 23. 1911 Persei. *t.c.* (215); Deux nouvelles variables [47. 1911 Coronae borealis; 48. 1911 Pegasi]. *op. cit.* **190**, (31).

— u. Ichinohe. Neue Veränderliche. [24. 1911 Orionis; 25. 1911 Tauri; 26. 1911 Tauri; 27. 1911 Cygni.] A.N., **188**, (293).

— u. Pračka. Mitteilungen über Veränderliche. [49. 1911 Coronae borealis; 50. 1911 Canum venaticorum; 59. 1911 Andromedae.] A.N., **190**, (85).

Cerulli u. Küstner. Neuer Veränderlicher BD+50° 2999=88.1911 Cygni. A.N., **190**, (163).

Chase. 18881. On the parallax of Nova Persei. [Abstract.]

Curtis. Photographic positions of Nova Lacertae. Lick B., **6**, (99).



**D'Esterre.** New variable star 86.1911 Lyrae. A.N., **190**, (141); Photographic observations of a Nova or new variable star 87.1911 Persei. *t.c.* (163).

**Dugan.** 19061. The Algol system, RT Persei. [Abstract.] 19062: The Algol system, Z Draconis. [Abstract.]

**Duncan.** Correction to L. O. bulletin No. 151. [The orbits of Cepheid variables.] LickB., **6**, (154).

**Dunér, Hartwig u. Müller.** Benennung von neu entdeckten veränderlichen Sternen. A.N., **190**, (57).

**Enebo.** Neuer Veränderlicher 5. 1911 Lacertae. A.N., **187**, (137); Bestätigung der Veränderlichkeit einiger neu entdeckten Variablen. *op.cit.* **188**, (147); Über vier Algolsterne. [SX Draconis; RW Lacertae; RW Ursae majoris; UU Andromedae.] *t.c.* (247); Beobachtungen von langperiodischen Variablen. *t.c.* (311).

**Frost.** Observations of Nova Lacertae at the Yerkes observatory. Ap.J., **33**, (410).

**Furness.** Var. SX. Draconis. A.N., **187**, (383).

——— & **Sutton.** Observations of long-period variables. A.J., **27**, (24, 28).

**Grover.** 19290. Report of the Rousdon Observatory, East Devon. Observations of long period variable stars during the year 1911.

**Guerrieri.** Posizione media al 1911. 0 della Nova (137. 1910) Lacertae di Espin. A.N., **188**, (391).

**Guthnick.** Neue Bestätigung der Veränderlichkeit von RU (32) Cassiopeiae. Vorl. Mitt. über einige neue veränderliche Sterne sowie über  $\zeta$  Cassiopeiae. A.N., **189**, (61); Veränderliche Sterne kurzer Periode. *t.c.* (137). [38. 1911 Cassiopeiae; 32 Cassiopeiae; 39. 1911 Comae; 46. 1911 Herculis; 41. 1911 Canum venatic.;  $\phi$  (35. 1911) Persei.]

**Hagen.** 19309. On the meaning of the star magnitudes of Father Hagen's Atlas of variable stars. [Abstract.] 19310: Note on two variable star catalogues. [Abstract.]

**Hartwig.** 19347. Katalog und Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1911 u. 1912.

**Haynes.** 19355. The Algol variable RX Draconis (121. 1906).

**Haynes & Shapley.** 19356. The Algol variable RZ Draconis (26. 1907).

**Helffrich u. Massinger.** Helligkeits-schätzungen von X Piscium nach photographischen Aufnahmen. A.N., **190**, (111).

**Hertzprung.** Nachweis der Veränderlichkeit von  $\alpha$  Ursae minoris. A.N., **189**, (89); Bearbeitung der J. F. Schmidtschen Beobachtungen von 68  $\mu$  Herculis. *t.c.* (245); Photographische Beobachtung eines Hauptminimums von 68  $\mu$  Herculis. *t.c.* (255).

**Hinks.** Note on the variable 97. 1910 Cygni. M.N., **71**, (517).

**Ichinohe.** On the variable star TT Aquilae. A.N., **187**, (299); Observations of Mira Ceti. *op.cit.* **189**, (155); 19450: On the period and light curve of the variable star RZ Draconis.

**K[o]b[old].** Var 6. 1909 Ursae majoris. A.N., **189**, (111); Neuer Veränderlicher 46. 1911 Tauri in den Plejaden. *t.c.* (455).

**Köhl.** Astronomical observations in 1909. A.S.P., **22**, (21-26).

**Kosińska.** 19578. [Observations des occultations d'Algol.] (Polish.)

**Kostinsky.** Note sur l'aspect de Nova Lacertae. A.N., **189**, (111).

**Lau.** Notiz betreffend die Veränderlichkeit von  $\alpha$  Herculis. A.N., **190**, (139).

**Lazzarino.** Osservazioni fotometriche della variabile W Ursae majoris. A.N., **190**, (95).

**Leavitt.** 19640. Variable stars in large nebulous regions. [Abstract.] 19641: New variable stars in the small Magellanic clouds. [Abstract.] 19642: Light curves of new variable stars of the Algol type, and of short period. [Abstract.]

**Lowell.** Neue Veränderliche. [28. 1911 Scorpii; 29. 1911 Librae.] A.N., **188**, (345).

**Luizet.** Nouvelle étoile variable 9. 1911 Lacertae. A.N., **187**, (191); Nouveaux éléments et courbe de lumière de l'étoile variable RR Leonis. *op.cit.* **189**, (355); Nouveaux éléments de l'étoile variable Z Leonis. *t.c.* (357); Éléments et courbe de lumière de l'étoile variable RR Lion (B.D.+24°

2183). B.A., **28**, (452); Sur la variabilité d'éclat de certaines étoiles du type  $\delta$  Céphée. C.R., **152**, (70); Sur la forme de la courbe de lumière de l'étoile variable  $\delta$  Céphée obtenue d'après les observations d'Argelander. t.c. (1649).

**Luther.** Über den Lichtwechsel von 9.1904 Orionis. A.N., **187**, (191); Beobachtungen des Veränderlichen Z Ceti. op. cit. **188**, (135).

**Massinger.** Neuer Veränderlicher 15. 1911 Virginis. A.N., **188**, (117).

**Millosevich.** Nova Lacertae. A.N., **187**, (191).

**Mündler.** Beobachtungen von Veränderlichen. A.N., **189**, (33). 19820: Beobachtungen veränderlicher Sterne im Jahre 1909.

**Mulder.** 19821. Eine neue Hypothese über einzelnen Typen von veränderlichen Sternen.

**Myers.** 19823. The variable star U Pegasi. [Abstract.]

**Nijland.** Beobachtungen von SS Cygni. (Forts. von A. N. 4404.) A.N., **187**, (301); Beobachtungen von langperiodischen Variablen. t.c. (401); **190**, (433); Beobachtungen von XX Cygni. op. cit. **188**, (149); Das Mira-Maximum von Juli 1910. t.c. (307); Der veränderliche Stern W Cygni. t.c. (309); Beobachtungen der Nova (137. 1910) und des Sterns 9. 1911 Lacertae. op. cit. **191**, (25). 19857: [Beobachtungen der] Nova Lacertae [angestellt in Utrecht mit dem Refraktor von 26 cm.] (Holländisch.) 19858: [Beobachtungen von] R Coronae borealis [angestellt in Utrecht.] (Holländisch.)

**Olivier.** Maxima of Omicron Ceti. A.J., **27**, (32).

**Parkhurst.** 19905. Photometric and photographic observations of faint variable stars. [Abstract.] 19907: Photographic light-curve of the variable star SU Cassiopeiae. [Abstract.]

——— & **Jordan.** 19909. Photographic color photometry of short period variable stars. [Abstract.] 19910: Photographic photometry of rapidly changing variable stars. [Abstract.]

**Perrine.** 19927. Discovery of motion in the faint nebula surrounding Nova Persei. [Abstract.]

**Pickering.** Drei neue Veränderliche in Harvard Map 22. [30. 1911 Ceti; 31. 1911 Pegasi; 32. 1911 Piscium.] A.N., **188**, (389); 20 new variable stars in Harvard map, Nos. 2, 5, 32, 44 and 53. Harv.C., **152**, (1); Stars having peculiar spectra. 38 new variable stars. op. cit. **153**, (1); 15 new variable stars in Harvard map, Nos. 7, 10, 16 and 19. op. cit. **159**, (1); 22 new variable stars in Harvard map, No. 52. op. cit. **162**, (1); Nova Sagittarii, No. 4. Five new variable stars. op. cit. **164**, (1); Three new variable stars in Harvard map, No. 22. op. cit. **165**, (1); Co-operation in observing variable stars. op. cit. **166**, (1).

**Plassmann.** 19997. Beobachtung veränderlicher Sterne auf See. 20000: Der heutige Stand der Lehre vom Lichtwechsel der Fixsterne. Vortrag.

**Plate.** 20002. Lichtwechsel des Veränderlichen  $\alpha$  Cassiopeiae.

**Plummer.** Observations of  $\alpha$  Orionis by the late Joseph Baxendell, F.R.S., together with the magnitudes deduced from the observations of Sir John Herschel and of Argelander. M.N., **71**, (701).

**Pračka.** 20030. Lichtveränderungen bei veränderlichen Sternen. II. 2. (Czechisch.) 20032: u-Herculis. (Czechisch.)

**Quignon.** 20054. Sur l'étoile variable  $\sigma$  (Mira) Ceti.

**Roberts.** On the variation of S Arae. Ap.J., **33**, (197); An inquiry into the variation of the spectroscopic binary  $\kappa$  Pavonis. op. cit. **34**, (164); 20098: On the period of the variable star S Arae.

**Roy, de.** 20115A. Sur l'observation des étoiles variables. 20115E: Sur la variable B.D.  $\mp$  81018., Harvard 004281 —Cephei.

**Schlesinger.** 20163. On the character of the light variations of  $\alpha$  Herculis. [Abstract.]

**Schwarzschild.** 20184. Lichtwechsel des Veränderlichen 41.1910 Tauri. A.N., **189**, (345).

**Seares.** 20191. Results of photometric investigations. [Abstract.]

**Shapley.** Photometric measures of nova 137. 1910 Lacertae. A.N., **188**, (73). 20221: The antagal variable ST Ophiuchi (52.1907). 20222: New elements for RW Camelopardalis.

**Stebbins.** The measurement of the light of stars with a selenium photometer, with an application to the variations of Algol. *Ap.J.*, **32**, (185); On the radiation of the companion of Algol. *op. cit.* **33**, (395); The discovery of eclipsing variable stars. *op. cit.* **34**, (105); A new bright variable star,  $\beta$  Aurigae. *t.c.* 112.

**Stempell.** 20265. Der Veränderliche R. Lyrae.

**Stroobant.** 20301. Notes sur le nombre probable d'étoiles du type d'Algol.

**Tikhoff.** Étoile variable des Pléiades. *C.R.*, **153**, (653).

**Tucker.** 20348. Meridian circle positions of Nova Persei. [Abstract.]

**Turner.** Neuer Veränderlicher 1. 1911 Draconis. *A.N.*, **187**, (63).

**Very.** 20366. The nebula about Nova Persei, 1901. [Abstract.] 20368: An inquiry into the cause of the nebosity around Nova Persei. [Abstract.]

**Whiteside.** 20395. The variable RS Persei. [Abstract.]

**Whittaker.** On the law which governs the variations of SS Cygni. Preliminary paper. *M.N.*, **71**, (686).

——— & **Martin.** On the variable RW Cassiopeiae. *M.N.*, **71**, (511).

[**Wolf, Roy.**] Nova Lacertae. *A.N.*, **187**, (111).

**Wood.** 20456. Two new short-period variable stars.

**Worsell.** 20469. Observations of southern variable stars.

**Yendell.** Note on BD—33° 4126, RA 22<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> 18<sup>s</sup>.5; Decl. 33° 56' 4 (1855). *A.J.*, **26**, (162); On a variable star in Scorpio. *op. cit.* (13); The Heis-Krüger observations of variable stars. *P.A.*, **18**, (516).

**Zinner.** Algolsterne. *A.N.*, **187**, (177); Die Verteilung der veränderlichen Sterne. *op. cit.* **190**, (17); Beobachtungen von Veränderlichen in den Jahren 1910 und 1911. *t.c.* (377).

## 7700 STAR CLUSTERS.

**Bailey.** 18598. Variable stars in clusters. [Abstract.] 18599: The rate of increase in brightness of three variable stars in the cluster Messier z.

[Abstract.] 18601: Some variable star problems. [Abstract.] 18602: The number and distribution of stellar clusters and nebulae. [Abstract.]

**Barnard.** 18631. Variable stars in clusters. [Abstract.] 18632: Triangulation of star clusters. [Abstract.] 18635: Difference of declination of Atlas and Pleione. [Abstract.] 18636: Micro-metrical measures of individual stars in the great globular clusters. [Abstract.] 18637: On some of the variable stars in the cluster M5 Librae. [Abstract.]

**Fagerholm.** 19138. Untersuchungen über den Sternhaufen G. C. 341.

**Fath.** The distribution of nebulae and globular star clusters. *P.A.*, **18**, (544).

**Henkel.** 19372. Clusters and nebulae.

**Hinks.** On the galactic distribution of gaseous nebulae and of star clusters. *M.N.*, **71**, (693).

**Moulton.** 19814. Some dynamical considerations of globular star clusters. [Abstract.]

**Nordlund.** 19872. Photographische Ausmessung des Sternhaufens Messier 37.

**Plummer.** On the problem of distribution in globular star clusters. *M.N.*, **71**, (460, with pl.).

## 7800 NEBULÆ.

**Archenhold.** 18579. Die spiraleige Struktur der Nebel.

**Bailey.** 18602. The number and distribution of stellar clusters and nebulae. [Abstract.]

**Barnard.** 18621A. La nébulosité formant l'arrière plan de la constellation du Taureau. 18629: Astronomical photography with small lenses. [Abstract.] 18634: The annular nebula in Lyra. [Abstract.] 18638: The nebulous regions of the Milky Way. [Abstract.]

**Bigourdan.** Les nébuleuses de la région des Pléiades. *B.A.*, **28**, (417); [Présentation de la 1<sup>re</sup> Partie du] Tome III de ses observations de Nébuleuses. *C.R.*, **153**, (857).

**Birkeland.** Phénomènes célestes et analogies expérimentales [reproduction électrique d'aspects analogues à ceux des anneaux de Saturne, de nébuleuses, des filaments noirs du Soleil]. *C.R.*, **153**, (938).

**Brown.** The absorption of light in space. *M.N.*, **72**, (195).

**Espin.** Note on the visual observation of certain stellar gaseous nebulae. *M.N.*, **72**, (150).

**Fath.** The distribution of nebulae and globular star clusters. *P.A.*, **18**, (544).

**Greenwich Royal Observatory.** Observations of nebulae made at. *M.N.*, **71**, (509).

**Henkel.** 19372. Clusters and nebulae.

**Hinks.** The galactic distribution of spiral nebulae: preliminary note. *M.N.*, **71**, (588, with pl.); On the galactic distribution of gaseous nebulae and of star clusters. *t.c.* (693).

**Innes.** 19462. Observations of southern nebulae.

——— **Wood, Worsell.** 19483. Observations of southern nebulae.

**Kühl.** Are the white nebulae galaxies? *A.N.*, **190**, (449).

**Larkin.** 19623. Der Zauber in der Perspektive des grossen Orionnebels. (Übers.)

**Lorenz.** 19682. Photographische Positionsbestimmungen von 178 Nebelflecken.

**Lynn.** 19718. White nebulae.

**Pahlen.** Über die Gestalten einiger Spiralnebel. *A.N.*, **188**, (249).

**Perrine.** 19927. Discovery of motion in the faint nebula surrounding Nova Persei. [Abstract.]

**Porter.** 20028. Micrometrical measures of nebulae, 1905 to 1910.

**Ritchey.** Methods and results in direct photography with the 60-inch reflecting telescope of the Mount Wilson solar observatory. *Ap.J.*, **32**, (26).

**Sutherland.** Bode's law and spiral structure in nebulae. *Ap.J.*, **34**, (251).

**Turner & Brown.** An example of the use of spherical harmonic analysis. *M.N.*, **72**, (203).

**Very.** Are the white nebulae galaxies? *A.N.*, **189**, (441); 20366: The nebula about Nova Persei, 1901. [Abstract.] 20368: An inquiry into the cause of the nebosity around Nova Persei. [Abstract.]

**Wirtz.** 20420. Beobachtungen von Nebelflecken am 49 cm-Refraktor. Tl 3:

1902 April bis 1910 März. 20421: Generalkatalog der am grossen Refraktor in Strassburg beobachteten Nebelflecke. 1881-1910. Vergleichung mit andern Nebelverzeichnissen.

**Wolf.** 20446. Königstuhl-Nebel-Liste 12. Mittlere Örter, Beschreibung und Helligkeitsvergleichung von 279 Nebelflecken bei X Ursae.

**Wood.** 20454. Southern nebulae.

## 7900 MILKY WAY.

**Barnard.** 18629. Astronomical photography with small lenses. [Abstract.] 18638: The nebulous regions of the Milky Way. [Abstract.]

**Bohlin.** 18742. On the galactic system with regard to its structure, origin and relations in space.

**Espin.** 19126. The Milky Way.

**Sutton.** 20312. The distance of various parts of the Milky Way.

## STELLAR SPECTROSCOPY (STARS, NEBULAE, CLUSTERS).

### 8000 GENERAL. (BOOKS, TREATISES.)

LONDON ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, Council of. Stellar spectroscopy in 1911. *M.N.*, **72**, (327-336).

**Bosler.** 18760. Les récents progrès des méthodes astro-physiques aux Etats-Unis. 18761: Recent progress in astrophysics in the United States. [Transl.]

**Hertzprung.** 19385. Verwendung photographischer effektiver Wellenlängen zur Bestimmung von Farbenäquivalenten.

**Stratton.** On the Hartmann-Cornu formula for the reduction of spectrograms. *M.N.*, **71**, (663).

### 8010 STARS.

**Cannon.** 18850. Variations of the bright hydrogen lines in stellar spectra. [Abstract.]

### 8040 Comparison of Wavelengths, intensity and width in different stars.

**Albrecht.** Note on the apparent wavelengths of lines in the different spectral types and in certain variable stars. [Abstract.]



## 8050 IDENTIFICATION OF ELEMENTS.

**Archenhold.** 18571. Neuere Untersuchungen über den chemischen Ursprung verschiedener Linien im Sonnenspektrum und in Sternspektren. [Referat.]

**Büry.** Die starken Absorptionsbänder in den Spektren der Planeten Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. A.N., 190, (3).

**Lockyer.** 19674. On the iron flame spectrum and those of sun-spots and lower type stars.

## 8080 Physical Constitution (Pressure, Temperature).

La température effective des étoiles. Gaz. astron., Bruxelles, 1909, (82).

**Abbot.** On the temperatures of stars. Ap.J., 32, (319).

**Adams.** Some results of a study of the spectra of Sirius, Procyon, and Arcturus with high dispersion. Ap.J., 33, (64).

**Wilsing.** Remarks on Wilsing and Scheiner's memoir on the temperature of 109 stars. Ap.J., 32, (130).

## 8100 Classification.

**Albrecht.** On a quantitative method for determining the spectral types of the brighter stars. Ap.J., 33, (130). 18536: Relation between stellar spectral types and the intensities of certain lines in the spectra. [Abstract.]

**Bergstrand.** 18696. Recherches sur les couleurs des étoiles fixes.

**Cannon.** Classification of 1688 southern stars by means of their spectra. Harv.C., 56, (115).

**Fleming, Mrs. W. P.** 19160. Classification of the spectra of variable stars of long period. [Abstract.]

**Ladenburg.** 19603. Die Spektralanalyse und ihre kosmischen Konsequenzen. Rede.

**Ludendorff.** Bemerkungen über die Klassifizierung der Helium-Sterne. A.N., 190, (193).

**Schlesinger.** Correspondence concerning the classification of stellar spectra. Ap.J., 33, (260).

## 8120 Study of special types of Spectra.

**Fleming, Mrs. W. P.** 19159. Stars of the fifth type in the Magellanic clouds. [Abstract.]

**Hale.** 19313. On the spectra of stars of Secchi's fourth type. [Abstract.] 19317: Comparison of stellar spectra of the third and fourth types. [Abstract.]

**Kapteyn.** On the average parallax of the stars of the fourth type as compared with that of stars of other types. Ap.J., 32, (91).

**Keeler.** 19530. Spectra of stars of Secchi's third type. [Abstract.]

## 8140 Distribution of types of Spectra in the Heavens.

**Boss, B.** Systematic proper-motions of stars of type B. A.J., 26, (163).

**Boss, L.** Precession and solar motion. Third paper. Relation of systematic motions to spectral types. A.J., 26, (187).

**Hagström.** 19312. Sur la distribution des étoiles dans l'espace d'après leurs spectres.

**Pickering.** 19967. Recent researches of the Henry Draper memorial. [Abstract.]

**Russell.** 20126. Determinations of stellar parallax.

## 8200 NEBULÆ AND CLUSTERS.

**Burns.** The spectrum of the Ring nebula in Lyra. Lick B., 6, (92).

**Campbell.** Note on radial velocities of nebulae. A.N., 188, (345).

**Fabry & Buisson.** Application of the interference method to the study of nebulae. Ap.J., 33, (406).

**Fath.** The spectra of spiral nebulae and globular star clusters. Second paper. Ap.J., 33, (58).

**Kemble & Underhill.** 19532. The periodic law and the hydrogen spectrum.

**Nicholson.** The spectrum of nebula. M.N., 72, (49); The constitution of the ring nebulae in Lyra. t.c. (176).

## 8220 Wave-lengths of lines for Nebulae.

**Wolf.** 20442. Geschichtete Linienemission im Ringnebel. 20444: Die Spektren zweier planetarischer Nebel.

**Wright.** 20472. A determination of the wave lengths of the brighter nebular lines. [Abstract.]

## 8250 Identification of Elements.

**Wolf.** 20444. Die Spektra zweier planetarischer Nebel.

## 8270 Distribution of Energy in Spectrum.

**Wolf.** 20442. Geschichtete Linien-emission im Ringnebel. 20444: Die Spektra zweier planetarischer Nebel.

## 8280 Physical Constitution. (Pressure, Temperature.)

**Wolf.** 20442. Geschichtete Linien-emission im Ringnebel.

## 8300 VARIABLE STARS, INCLUDING NEW STARS.

**Albrecht.** Apparent wave-lengths of lines in the different spectral types and in certain variable stars. [Abstract.]

**Fleming, Mrs. W. P.** 19160. Classification of the spectra of variable stars of long period. [Abstract.]

**Frost.** Observations of Nova Lacertae at the Yerkes observatory. *Ap.J.*, **33**, (410).

**Idrac.** Premières observations sur le spectre de la nouvelle étoile du Léopard. *C.R.*, **152**, (173).

**Merrill.** Preliminary note on the spectrum of P Cygni. *LickB.*, **6**, (156).

**Münch.** Das Spektrum der Nova Lacertae. *A.N.*, **188**, (17).

**Nyland.** 19855. Le spectre des étoiles variables du type Algol.

**Pickering.** Stars having peculiar spectra. 38 new variable stars. *Harv.C.*, **158**, (1).

**Schlesinger.** Rotation of stars about their axes. *M.N.*, **71**, (719).

**Stebbins.** The discovery of eclipsing variable stars. *Ap.J.*, **34**, (105).

**Wright.** The spectrum of Nova Lacertae. *LickB.*, **6**, (95); further observations of . . . *t.c.* (100).

## 8320 Wavelengths of lines for variable stars.

**Newall.** The visual spectrum of Nova Lacertae. *A.N.*, **189**, (359).

**Wolf.** Das Spektrum der Nova Lacertae. *A.N.*, **187**, (133).

## 8340 Comparison of Wave-lengths, intensity and width, in variable stars.

**Newall.** The visual spectrum of Nova Lacertae. *A.N.*, **189**, (359).

## 8350 Identification of Elements.

**Wolf.** Das Spektrum der Nova Lacertae. *A.N.*, **187**, (133).

## 8400 PECULIAR SPECTRA.

**Campbell.** Note on the spectrum of 25 Orionis. *LickB.*, **6**, (153).

**Fleming.** 19161. Some peculiar spectra. [Abstract.]

**Merrill.** Preliminary note on the spectrum of P Cygni. *LickB.*, **6**, (156).

**Pickering.** Stars having peculiar spectra. 38 new variable stars. *Harv.C.*, **158**, (1).

**Slipher.** Peculiar star spectra suggestive of selective absorption of light in space. *A.N.*, **189**, (5).

## 8500 MOTION IN THE LINE OF SIGHT.

Recherches sur les relations entre les spectres et les vitesses radiales des étoiles. [*H.M.*] *Gaz. astron.*, Bruxelles.

**Campbell.** Note on radial velocities of nebulae. *A.N.*, **188**, (345); On the motions of the brighter class B stars. *LickB.*, **6**, (101); Some peculiarities in the motions of the stars. *t.c.* (125); 18828: The spectrographic determination of the motions of the stars in the line of sight. [Abstract.] 18834: Report of progress on the radial velocity program of the Lick observatory. [Abstract.]

**Cotton.** On Doppler's principle, in connection with the study of the radial velocities on the sun. *Ap.J.*, **33**, (375).

**Curtis.** 18953. Three stars of great radial velocity. [Abstract.]

**Forbes.** Rotation of stars about their axes. *M.N.*, **71**, (578).

**Frost.** 19196. Observations of radial velocities. [Abstract.]

**Kapteyn & Frost.** On the velocity of the sun's motion through space as

derived from the radial velocity of Orion stars. *Ap.J.*, **32**, (83).

**Lee.** The radial velocity of  $\alpha$  Cygni. *Ap.J.*, **34**, (303).

**Ludendorff.** Bemerkungen über die Klassifizierung der Helium-Sterne. *A.N.*, **190**, (193).

**Pickering.** Determination of absolute wave-lengths with objective prisms. *Harv.C.*, **154**, (1).

**Plaskett.** Probable errors of radial velocity determinations. *Ap.J.*, **32**, (230); 19993: Effect of increasing the slit width on the accuracy of radial velocity determinations. [Abstract.]

**Schlesinger.** 20164. A proposed design for an objective prism spectrograph for the determination of radial velocities. [Abstract.]

**Seeliger.** Zusammenhang der Parallaxen der Sterne mit ihren Eigenbewegungen und Geschwindigkeiten im Visionsradius. *A.N.*, **190**, (209).

## 8550 VARIABLE MOTION IN THE LINE OF SIGHT.

**Barrett.** Variable radial velocities of two stars in the Taurus stream. *Ap.J.*, **32**, (183).

**Campbell.** Note on the radial velocity of  $\gamma$  Piscium. *LickB.*, **6**, (153); 18829: Some peculiarities in the radial velocity of  $\zeta$  Geminorum. [Abstract.]

**Curtis.** 18952. Thirteen stars having variable radial velocities. [Abstract.]

**Frost.** 19198. Spectrographic observations. [Abstract.]

**Moore.** Sixty-eight stars whose radial velocities vary. *LickB.*, **6**, (140).

**Wright.** Two stars with variable radial velocities. *LickB.*, **6**, (153).

## 8560 SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS OF VISUAL DOUBLE STARS.

**Campbell.** The radial velocity of Polaris. *A.S.P.*, **22**, (35); Concerning the radial velocity of Procyon. *t.c.* (35-36).

**Curtiss.** 18961. A possible third body in the system of Algol. [Abstract.]

## 8600 SPECTROSCOPIC BINARY AND MULTIPLE SYSTEMS.

**Campbell.** A study of spectroscopic binary stars. [Abstract.] *A.S.P.*, **22**,

(47); Errata in second catalogue of spectroscopic binary stars. *LickB.*, **6**, (154); 18831: Four new spectroscopic binaries. [Abstract.] 18842: The variable velocity of Polaris in the line of sight. [Abstract.] 18843: The spectroscopic binary Capella. [Abstract.]

**Curtis.** 18950. The quadruple system of Alpha Geminorum. [Abstract.]

**Frost.** 19197. Spectroscopic observations of stars. [Abstract.]

——— & **Adams.** 19202. New spectroscopic binaries. [Abstract.]

**Hussey.** 19445. The period of Delta Equulei. [Abstract.]

**Lee.** Measures on nineteen new spectroscopic binaries. *Ap.J.*, **32**, (300).

**Ludendorff.** Über den spektroskopischen Doppelstern  $\alpha$  Persei. *A.N.*, **188**, (211); 19699: Verzeichnis der Bahnelemente spektroskopischer Doppelsterne.

**Maury.** 19747. The K lines in Beta Aurigae. [Abstract.]

**Moore.** Sixty-eight stars whose radial velocities vary. *LickB.*, **6**, (140).

**Roberts.** An inquiry into the variation of the spectroscopic binary K Pavonis. *Ap.J.*, **34**, (164).

## 8620 ORBITS FROM SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS.

**Adams.** 18513. The orbit of the spectroscopic binary  $\eta$  Orionis. [Abstract.]

**Laves.** 19638. The problem of three bodies from the standpoint of spectroscopy. [Abstract.]

**Ludendorff.** 19699. Verzeichnis der Bahnelemente spektroskopischer Doppelsterne.

**Merrill.** Spectrographic orbit of  $\beta$  Capricorni. *A.S.P.*, **22**, (136).

## 8630 PARALLAX FROM SPECTROSCOPIC OBSERVATIONS.

**Campbell.** Some peculiarities in the motions of the stars. *LickB.*, **6**, (125).

## ANCIENT ASTRONOMY AND ASTROLOGY.

### ANCIENT ASTRONOMY.

## 9000 GENERAL.

**Schoy.** 20175. Die geschichtliche Entwicklung der Polhöhenbestimmungen bei den älteren Völkern.

## 9020 FURTHER SUBDIVISIONS ACCORDING TO COUNTRIES AND EPOCHS.

**Bezold.** 18700. *Astronomie, Himmelsschau und Astrallehre bei den Babyloniern.*

**Boutquin.** 18768. *L'astronomie ancienne dans l'Inde.*

**Fotheringham.** A reply to Professor Ginzl on the calendar dates in the Elephantine papyri. *M.N.*, **71**, (661).

**Ginzl.** 19241. *Die Mondstationen.*

**Keller.** 19531. *Die Astronomie der Pythagoreer. Ein Beitrag zur Geschichte der Astronomie.*

**Kötz.** 19567. *Astronomische Kenntnisse der Naturvölker Australiens und der Südsee. Diss.*

**Kugler.** 19600. *Some new lights on Babylonian astronomy. (Critical remarks and positive statements.)*

**Maunder.** 19742. *Le zodiaque et les tribus d'Israël.*

**Payn.** 19914. *The orientation of the great temple of Amen Ra at Karnak.*

**Schoy.** 20176. *Die Sonnenuhren der Araber in ihrer Bedeutung für die arabische Astronomie und Religion.*

**Voigt.** 20373. *Die Geschichte Jesu und die Astrologie. Eine religionsgeschichtliche und chronologische Untersuchung zu der Erzählung von den Weisen aus dem Morgenlande.*

**Weidner.** 20387. *Babylonische Astronomie. 20388: Die astronomische Grundlage des Venusjahres.*

**Wiedemann.** 20405. *Die Gestalt, Lage und Bewegung der Erde sowie philosophisch-astronomische Betrachtungen von Qutb al Din al Schirāzi.*

## ASTROLOGY.

### 9050 GENERAL.

**Becker.** 18668. *Das Wesen der Astrologie.*

**Hartmann.** 19340. *Esoterische Astrologie. Die zwölf Zeichen des Zodiaks und deren Bedeutung.*

## 9060 FURTHER SUBDIVISIONS ACCORDING TO COUNTRIES AND EPOCHS.

**Bezold.** 18700. *Astronomie, Himmelsschau und Astrallehre bei den Babyloniern.*

(c-2987)

**Bezold u. Boll.** 18701. *Reflexe astrologischer Keilinschriften bei griechischen Schriftstellern.*

**Dyck.** 19069. *Zwei wiederaufgefundene Prognostica von Johann Kepler auf die Jahre 1604 und 1624.*

**Kötz.** 19567. *Astronomische Kenntnisse der Naturvölker Australiens und der Südsee. Diss.*

**Rauscher.** 20065. *Der Halleysche Komet im Jahre 1531 und die Reformatoren.*

**Voigt.** 20373. *Die Geschichte Jesu und die Astrologie. Eine religionsgeschichtliche und chronologische Untersuchung zu der Erzählung von den Weisen aus dem Morgenlande.*

**Wiedemann.** 20402. *Über einen astrologischen Traktat von al Kindi.*

## CHRONOLOGY.

### MEASURE OF TIME.

### 9200 GENERAL.

**Hammer.** 19329. *Wann steht die Sonne im Osten?*

**Weiler.** 20389. *Grundlagen für die Neugestaltung der astronomischen Zeitmessung.*

### 9220 METHODS.

**Claude, Ferrié et Driencourt.** *Comparaisons radiotélégraphiques de chronomètres par la méthode des coïncidences entre Paris et Bizerte. C.R.*, **152**, (1152).

**Grosse.** 19285. *Schattenkurven für das mittlere Deutschland.*

**Hoffmann.** 19404. *Die Zeitbestimmung.*

**Jégou.** 19506. *Hertz'sche Signale zur Zeitbestimmung und zur Messung von geographischen Längenunterschieden.*

**Lakits.** 19617. *Zeitmessung und Zeitsignal. (Ungarisch.)*

**Schoy.** 20176. *Die Sonnenuhren der Araber in ihrer Bedeutung für die arabische Astronomie und Religion.*

**Zeipel.** 20491. *Détermination du temps au Spitzberg.*

## REGULATION OF TIME.

### 9300 GENERAL.

**Bork.** 18749. *Das Venusjahr.*



**Neugebauer.** 19826. Sterntafeln von 1000 vor Chr. bis zur Gegenwart nebst Hilfsmitteln zur Berechnung von Sternpositionen zwischen 4000 vor Chr. und 3000 nach Chr. zum Gebrauch für Historiker . . . bearb.

### 9320 LUNAR YEAR.

**Ginzel.** 19241. Die Mondstationen.

### 9390 SUBDIVISION OF DAY.

**Jégou.** Réception du signal horaire hertzien de la Tour Eiffel. C.R., **151**, (1042).

### 9400 TIME RECKONING.

**Ginzel.** 19212. Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie, das Zeitrechnungswesen der Völker. Bd II. Zeitrechnung der Juden, der Naturvölker, der Römer und Griechen, sowie Nachträge zum I. Bande.

### 9410 LOCAL, UNIVERSAL, ZONE OFFICIAL, TIME.

**Bigourdan.** 18716. L'heure nouvelle.

**Campos Rodrigues.** 18846. Portuguese standard time.

**Philippot.** 19940. L'heure officielle.

### 9420 CALENDARS — JULIAN, GREGORIAN, CHURCH ALMANAC, JEWISH, MOHAMMEDAN, VARIOUS.

La réforme du calendrier. Russie et Belgique, **1910**, (302-304).

Le calendrier. Globe illustré, Bruxelles, **1908**, (698-699).

Le calendrier modernisé. Comm. indust., Gand, **1910**, (329-330).

**Bach.** Drei Osterformeln. A.N., **189**, (73).

**Barton.** 18650. Calendar reform.

**Böttcher.** 18740. Leicht lesbarer Dauerkalender.

**Boll.** 18747. Griechische Kalender. II. Der Kalender der Quintilier und die Ueberlieferung der Geoponica.

**Bork.** 18749. Das Venusjahr.

**Büsching.** 18805. Die Kalenderreform. Einführung einer feststehenden, von Jahr zu Jahr gleichbleibenden und möglichst regelmässigen Jahreseinteilung.

**Courtenay.** 18940. The moon's visibility and the date of the Crucifixion.

**Flamache.** 19156. Sur la réforme du calendrier.

**Hartmann.** Osterformel. A.N., **187**, (129); Antwort auf Bachs Bemerkungen. *op. cit.* **190**, (81); Zweck einer Osterformel. *l.c.* (451).

**Lehmann.** 19647. Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Teils des preussischen Normalkalenders für 1912 . . . (Kalendermaterialien für 1912. H. 2.) [Populäre Mittelungen hierzu auch gesondert erschienen.]; . . . für 1913.

**Plaats.** 19988. Neue kürzere Tafeln für die Berechnung des Wochentages für gegebenes Datum. (Holländisch).

**Ristenpart.** Osterformel mit kleinen Zahlen. A.N., **190**, (211).

**Weidner.** 20388. Die astronomische Grundlage des Venusjahres.

**Zilliken.** 20495. Der Kölner Festkalender. Seine Entwicklung und seine Verwendung zu Urkundendatierungen. Ein Beitrag zur Heortologie und Chronologie des Mittelalters.

## ERRATUM IN TENTH ANNUAL ISSUE.

p. 131 No. 18068 is a paper by Henricus Gerardus van d. Sande Backhuysen.

## LIST OF JOURNALS WITH ABBREVIATED TITLES.

*The numbers at end of full Title are those used in the  
General List of Journals.*

- Allg. Vermess.Nachr., Liebenwerda.*—Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, hrsg. v. R. Reiss. Liebenwerda. [36 H. jährl.] — Ger.
- Ann. Hydrogr., Berlin.*—Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, hrsg. v. d. deutschen Seewarte. Berlin. [monatl.] Nebst Beiheften. 43 Ger.
- Ann. Natphilos., Leipzig.*—Annalen der Naturphilosophie, Leipzig. 1285 Ger.
- Amsterdam, Arch. Verzekeringswet.*—Archief voor de verzekeringswetenschap en aanverwante vakken uitgegeven door de Vereeniging van wiskundige adviseurs bij Nederlandsche Maatschappijen van levensverzekering, 's Gravenhage, 8vo. 61 Hol.
- Amsterdam, Nieuw Arch. Wisk.*—Nieuw Archief voor Wiskunde, uitgegeven door het Wiskundig Genootschap te Amsterdam, Amsterdam, 8vo. 2 Hol.
- Amsterdam, Proc. Sci. K. Akad. Wet.*—Proceedings of the Sections of Sciences, Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam. 8vo. 3 Hol.
- Amsterdam, Versl. Wis. Nat. Afd. K. Akad. Wet.*—Verslagen der Vergaderingen van de Wisen Natuurkundige Afdeeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam. 8vo. 7 Hol.
- Ann. mines Belg., Bruxelles.*—Annales des mines de Belgique. Bruxelles. [trimestr.] 3 Bel.
- Ann. Physik, Leipzig.*—Annalen der Physik, hrsg. v. Drude. Leipzig. [monatl.] 44 Ger.
- Ann. trav. publ., Bruxelles.*—Annales des travaux publics de Belgique. Bruxelles. [bimestr.] 5 Bel.
- Arch. Anat. physiol., Leipzig.*—Archiv für Anatomie und Physiologie, hrsg. v. His und Engelmann. Leipzig. 1. Anatomische Abtheilung u. d. T.: Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, hrsg. v. His. 2. Physiologische Abtheilung u. d. T.: Archiv für Physiologie, hrsg. v. Engelmann. [jede Abth. 2 monatl.] 52 Ger.
- Arch. Gesch. Natw., Leipzig.*—Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, hrsg. v. K. v. Buchka, H. Stadler, C. Schaefer, K. Sudhoff. Leipzig. [zwangl.] — Ger.
- Arch. Philos., Berlin.*—Archiv für Philosophie. 1. Abth.: Archiv für Geschichte der Philosophie. 2. Abth.: Archiv für systematische Philosophie. Berlin. [8 H. jährl.] 82 Ger.
- Arch. Sci. Phys., Genève.*—Archives des sciences physiques et naturelles. Genève, Lausanne et Paris. 8vo. 10 Swi.
- Ark. Matem., Stockholm.*—Arkiv för matematik, astronomi och fysik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm. 8vo. — Swe.
- Astr. J., Albany, N.Y.*—The Astronomical Journal, Albany, N.Y. 28 U.S.
- Astr. Korr., Hamburg.*—Astronomische Korrespondenz. Illustr. Monatschrift, hrsg. A. Stentzel. Hamburg. — Ger.

- Astr. Nachr., Kiel.*—Astronomische Nachrichten, hrsg. v. Kreutz. Kiel, Hamburg. [72 Nrn jährl.] 94 Ger.
- Astrol. Rundsch., Leipzig.*—Astrologische Rundschau. Organ der Deutschen Astrologischen Gesellschaft. Leipzig. [monatl.] — Ger.
- Astroph. J., Chicago, Ill.*—Astrophysical Journal (University of Chicago), Chicago, Ill. 27 U.S.
- Aus. d. Natur, Leipzig.*—Aus der Natur. Zeitschrift für alle Naturfreunde, hrsg. v. W. Schoenichen. Leipzig. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] — Ger.
- Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ. Cir.*—Johns Hopkins University Circulars, Baltimore, Md. 36 U.S.
- Batavia, Nat. Tijdschr.*—Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië uitgegeven door de Koninklijke natuurkundige Vereeniging, Batavia, 8vo. 11 Hol.
- Beitr. Assyriol., Leipzig.*—Beiträge zur Assyriologie und semitischen Sprachwissenschaft, hrsg. v. F. Delitzsch und P. Haupt. Leipzig. [zwangl.] — Ger.
- Beitr. Geophysik., Leipzig.*—Beiträge zur Geophysik, hrsg. v. Gerland. Leipzig. [1-2 H. jährl.] 129 Ger.
- Bely. Milit., Bruxelles.*—La Belgique Militaire. Organe de la défense nationale. Bruxelles. [hebdom.] — Bel.
- Belg. marit. et colon.*—La Belgique maritime et coloniale. — Bel.
- Berkeley, Univ. Cal. Pub. astr. Lick Obs. Bull.*—University of California Publications, Astronomy, Lick Observatory Bulletin, Berkeley. 41 U.S.
- Berkeley, Univ. Cal. Pub. Lick Obs.*—Publications of the Lick Observatory, University of California, Berkeley. 44 U.S.
- Berlin, Sitzber. Ak. Wiss.*—Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin. [wöch.] 182 Ger.
- Berlin, Verh. D. physik. Ges.*—Verhandlungen der deutschen physikalischen Gesellschaft. Leipzig. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] 186 Ger.
- Bilt. Meded. Verh. Ned. Meteor. Inst.*—Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut. Mededeelingen en Verhandelingen. Utrecht. Kemink en Zoon. 8vo. — Hol.
- Bonn, Sitzber. natihist. Ver.*—Sitzungsberichte des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. Bonn. [2 jährl.] — Ger.
- Bonner Jahrb.*—Bonner Jahrbücher. Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande. Bonn. [1-2 H. jährl.] 240 Ger.
- Bremen, Abh. nativ. Ver.*—Abhandlungen, hrsg. v. naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. Bremen. [1-2 H. jährl.] 253 Ger.
- Breslau, Jahresber. Ges. vaterl. Cultur.*—Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau. [jährl.] 258 Ger.
- Brünn, Verh. Natf. Ver.*—Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn. Brünn. [jährl.] 61 Aus.
- Bruxelles, Bul. Acad. roy.*—Bulletin de la classe des sciences de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. Bruxelles. [mensuel.] 27 Bel.
- Bruxelles, Bul. Soc. astron.*—Bulletin de la Société belge d'astronomie. Comptes-rendus des séances mensuelles de la société, et revue des sciences d'observation. Bruxelles. [mensuel.] 37 Bel.
- Bul. astr., Paris.*—Bulletin astronomique, publié sous les auspices de l'Observatoire de Paris par Lœwy. Paris. [mensuel.] 205 Fr.
- Cambridge, Mass., Ann. Obs. Harvard Coll.*—Annals of the Harvard College Observatory, Cambridge, Mass. 69 U.S.
- Cambridge, Mass., Harvard Coll. Obs. Cir.*—Harvard College Observatory Circular, Cambridge, Mass. 72 U.S.

- Cape Town, Trans. R. Soc. S. Afric.*—Transactions of the Royal Society, South Africa. Cape Town. S. Africa.
- Cassel, Jahresber. Ges. Erdk.*—Jahresbericht der Gesellschaft für Erd- und Völkerkunde zu Cassel. Cassel. [unbest.] — Ger.
- Ciel et Terre, Bruxelles.*—Ciel et Terre. Revue populaire d'astronomie, de météorologie et de physique du globe. Bruxelles. [bimensuel.] 78 Bel.
- Cincinnati, Ohio, Pub. Univ. Cin. Obs.*—Publications of the University of Cincinnati Observatory, Cincinnati, Ohio. 117 U.S.
- Columbia Laws Obs., Univ. Mo., Bull.*—Laws Observatory, University of Missouri. Bulletin. Columbia, Mo. U.S.
- Comm. indust., Gand.*—Le Commerce et l'Industrie de Gand. Organe des intérêts maritimes, commerciaux et industriels de Flandres. Gand. [hebdomad.] 80 Bel.
- D. MechZtg, Berlin.*—Deutsche Mechaniker-Zeitung. Beiblatt zur Zeitschrift für Instrumentenkunde. Berlin. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] 1261 Ger.
- D. Rev., Stuttgart.*—Deutsche Revue, hrsg. v. R. Fleischer. Stuttgart. [monatl.] — Ger.
- Danzig, Schr. natf. Ges.*—Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. — Danzig. [zwangl.] 394 Ger.
- Echo Wallon, Namur.*—Echo Wallon. Namur. [hebdom.] — Bel.
- Erdbebenwarte, Laibach.*—Die Erdbebenwarte. Monatsschrift hrsg. von A. Belar. Laibach. [6 Doppelh. jährl.] 94 Aus.
- Erlangen, SitzBer. physik. Soc.*—Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Societät zu Erlangen. Erlangen. [jährl.] 453 Ger.
- Essor écon., Bruxelles.*—L'essor économique. Economie politique, finance, industrie, commerce, marine, colonies. Bruxelles. [quotidien.] — Bel.
- Flagstaff, Ariz., Lowell Obs. Bull.*—Lowell Observatory Bulletin, Flagstaff, Ariz. — U.S.
- Fortschr. natw. Forschg, Berlin.*—Fortschritte der Naturwissenschaftlichen Forschung, hrsg. v. E. Abderhalden. Berlin. [zwangl.] — Ger.
- Frankfurt a. M., Jahresber. physik. Ver.*—Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. [jährl.] 477 Ger.
- Gaz. Astron., Bruxelles.*—Gazette astronomique. Bruxelles. — Bel.
- Gegenwart, Berlin.*—Die Gegenwart. Wochenschrift für Literatur, Kunst und öffentliches Leben, hrsg. H. Hillger. Berlin. — Ger.
- Geogr. Anz., Gotha.*—Geographischer Anzeiger, hrsg. v. Perthes. Gotha. [monatl.] 509 Ger.
- Geol. Rdsch., Leipzig.*—Geologische Rundschau, Zeitschrift für allgemeine Geologie, hrsg. v. d. Geologischen Vereinigung. Leipzig. [zwangl.] — Ger.
- Globe, Genève.*—Le Globe. Journal géographique. Genève. Svo. 47 Swi.
- Globe illustré, Bruxelles.*—Globe illustré. Bruxelles. — Bel.
- Göttingen, Abh. Ges. Wiss.*—Abhandlungen der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Berlin. [jährl. in zwangl. H.] 529 Ger.
- Göttingen, Nachr. Ges. Wiss.*—Nachrichten von der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen. [jährl. in zwangl. H.] 531 Ger.
- Greenwich, Obsns.*—Greenwich Royal Observatory, Astronomical, Magnetical and Meteorological Observations. 145 U.K.
- Hamburg, Astr. Abh.*—Astronomische Abhandlungen der Hamburger Sternwarte in Bergedorf, hrsg. vom Direktor R. Schorr. Hamburg. [zwangl.] — Ger.
- Hamburg, Aus d. Arch. Seewarte.*—Aus dem Archiv der deutschen Seewarte, hrsg. v. d. Direktion der Seewarte. Hamburg. [jährl.] 551 Ger.



- Hamburg, Jahrb. wiss. Anst.*—Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Hamburg. [jähr.] Nebst Beiheften. 553 Ger.
- Hamburg, Verh. natw. Ver.*—Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg-Altona. Hamburg. [jähr.] 559 Ger.
- Heidelberg, SitzBer. Ak. Wiss.*—Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Heidelberg. [zwangl.] — Ger.
- Helsingfors, Öfvers. F. Vet. Soc.*—Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Fördhandlingar. Helsingfors. 8vo. 26 Fin.
- Hemel en Dampkring, 's Gravenhage.*—Hemel en Dampkring, 's Gravenhage. 69 Hol.
- Himmel u. Erde, Leipzig.*—Himmel und Erde. Illustrierte naturwissenschaftliche Monatsschrift, red. v. Schwahn. Leipzig [früher Berlin]. 585 Ger.
- Intern. Monist. Kongr., Leipzig.*—Internationaler Monisten-Kongress, hrsg. v. D. Monisten-Bund. Leipzig. [zwangl.] — Ger.
- Jahrb. drahtlos., Telegr., Leipzig.*—Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie sowie des Gesamtgebietes der elektromagnetischen Schwingungen, hrsg. v. G. Eichhorn. Leipzig. [4 H. jähr.] — Ger.
- Jahrb. Phot., Halle.*—Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, hrsg. v. Eder. Halle. [jähr.] 615 Ger.
- Jahresber. D. Math. Ver., Leipzig.*—Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung, hrsg. v. Hauek u. Gutzmer. Leipzig. [2-4 H. jähr.] 625 Ger.
- Jard. Santé, Bruxelles.*—Le Jardin de la Santé. Revue mensuelle familière illustrée de médecine, d'hygiène et d'alimentation. Bruxelles. — Bel.
- Johannesburg, Trans. Observ. Circul.*—Transvaal Observatory Circular. No. 1. 16 Dec. 1909 et sequitur. Johannesburg. 4to. 32 × 26 cm. — S. Afr.
- Kjöbenhavn, Vid. Selsk. Övers.*—Översigt over det kongelige danske Videnskaber-nes Selskabs Forhandlingar, Kjöbenhavn. 19 Fin.
- Knowledge and Sci. News, London.*—Knowledge and Scientific News, London. 187 U.K.
- Königsberg, Astr. Beob. Sternw.*—Astronomische Beobachtungen auf der kgl. Universitäts-Sternwarte zu Königsberg. Königsberg. [1-2 Abth. jähr.] 698 Ger.
- Kosmos, Stuttgart.*—Kosmos. Handweiser für Naturfreunde, hrsg. v. Kosmos. Stuttgart. [monatl.] — Ger.
- Kraków, Bull. Intern. Acad.*—Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie, class des Sciences mathématiques et naturelles, red. J. Rostafiński, Cracovie. 8vo. [monthly.] 11 Pol.
- Leiden, Ann. Sternw.*—Annalen der Sternwarte in Leiden, 's Gravenhage. 4to. 31 Hol.
- Leipzig, Vierteljschr. astr. Ges.*—Vierteljahrsschrift der astronomischen Gesellschaft. Leipzig. 747 Ger.
- London, J. Brit. Astr. Ass.*—Journal of the British Astronomical Association, London. 222 U.K.
- London, Mem. R. Astr. Soc.*—Memoirs of the Royal Astronomical Society, London. 249 U.K.
- London, Mon. Not. R. Astr. Soc.*—Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, London. 251 U.K.
- London, Proc. R. Soc.*—Proceedings of the London Royal Society. 267 U.K.
- Lund, Univ. Årsskr.*—Acta Universitatis Lundensis.—Lunds Universitets Årsskrift. Lund. 4to. 14 Swe.
- Manchester, Trans. I.U.S.R.*—Transactions of the International Union for Solar Research. — U.K.

- Math. Ann., Leipzig.*—Mathematische Annalen, hrsg. v. Klein, Dyck u. Mayer. Leipzig. [ $\frac{1}{4}$  jährl.] 776 Ger.
- Math. Phys. L., Budapest.*—Mathematikai és Physikai Lapok, Budapest. [Mathematische und physikalische Blätter, Budapest.] 10 Hun.
- Math. Term. Ért., Budapest.*—Mathematikai és Természettudományi Értesítő, Budapest. [Mathematischer und naturwissenschaftlicher Anzeiger, Budapest.] 11 Hun.
- Mechaniker, Berlin.*—Der Mechaniker. Zeitschrift zur Förderung der Präcisions-Mechanik und Optik, sowie verwandter Gebiete, hrsg. v. Harrwitz. Berlin. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] 778 Ger.
- Memnon, Leipzig.*—[Stuttgart.] Memnon. Zeitschrift für die Kunst- und Kultur-Geschichte des Alten Orients, hrsg. v. R. v. Lichtenberg. Leipzig. [zwangl.] — Ger.
- Met. Zs., Braunschweig.*—Meteorologische Zeitschrift, hrsg. im Auftrage der k. k. österreichischen Gesellschaft für Meteorologie und der Deutschen meteorologischen Gesellschaft, red. v. J. Hahn und G. Hellmann. Braunschweig. [monatl.] — Ger.
- Mitt. D. Schutzgeb., Berlin.*—Mittheilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten. Wissenschaftliche Beihefte zum deutschen Kolonialblatt, hrsg. v. Danckelmann. Berlin. [ $\frac{1}{4}$  jährl.] 803 Ger.
- Mitt. Ver. Astr., Berlin.*—Mittheilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik, red. v. Förster. 809 Ger.
- Mogimont, Publ. Stat. météor.*—Publications de la Station météorologique de Mogimont. — Bel.
- Monatshefte Natw. Unterr., Leipzig.*—Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen, hrsg. v. B. Landsberg u. B. Schmid. Leipzig. — Ger.
- Monismus, Berlin.*—Der Monismus. Zeitschrift für einheitliche Weltanschauung und Kulturpolitik (Blätter des Deutschen Monistenbundes), hrsg. v. H. Koerber u. Joh. Unhold. Berlin. [monatl.] Ger.
- München, Abh. Ak. Wiss.*—Abhandlungen der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften. München. [jährl. in zwangl. H.] 833 Ger.
- München, SitzBer. Ak. Wiss.*—Sitzungsberichte der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. München. [jährl. in zwangl. H.] 839 Ger.
- N. Weltanschauung Leipzig.*—Neue Weltanschauung. Monatschrift für Kulturfortschritt auf naturwissenschaftlicher Grundlage, red. v. W. Breitenbach. Leipzig [früher Stuttgart]. — Ger.
- Natur, Leipzig.*—Natur. Zeitschrift der Deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Leipzig. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] — Ger.
- Nature, London.*—Nature, London. 337 U.K.
- Natw. Rdsch., Braunschweig.*—Naturwissenschaftliche Rundschau, hrsg. v. Sklarek. Braunschweig. [wöch.] 867 Ger.
- Natw. Wochenschr., Jena.*—Naturwissenschaftliche Wochenschrift, red. v. Potonié. Jena. 868 Ger.
- Neuchâtel, Bul. Soc. Sci. Nat.*—Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles. Neuchâtel. 8vo. 73 Swi.
- New York, N.Y., Trans. Amer. Inst. Min. Engin.*—Transactions of the American Institute of Mining Engineers, New York, N.Y. 335 U.S.
- Observatory, London.*—Observatory, London. 353 U.K.
- Öst. Zs. BergHüttWes., Wien.*—Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, red. v. Friedrich Toldt und K[arl Ritter] v. Ernst. Wien. [wöch.] 253 Aus.

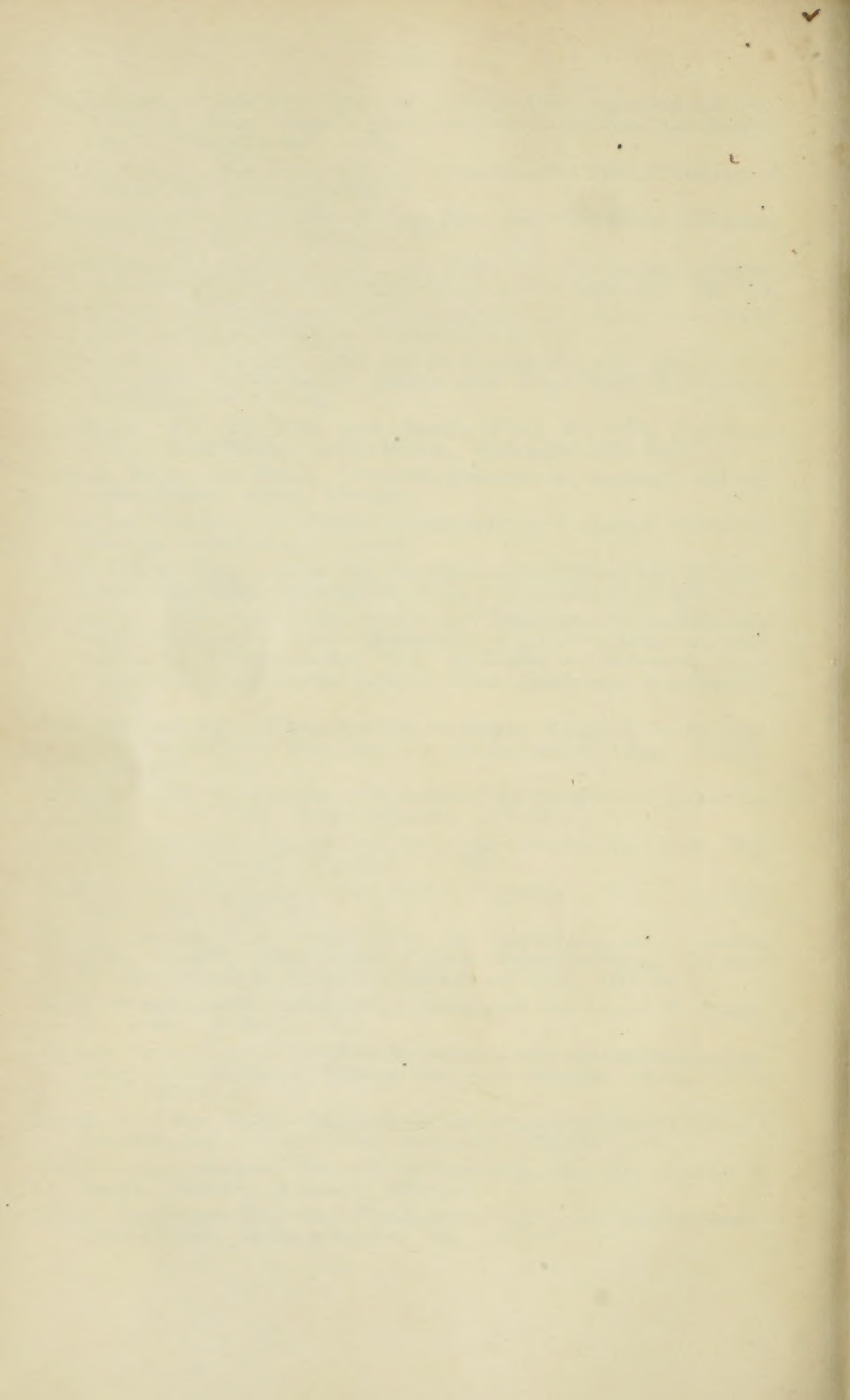
- Paris, C. R. Acad. sci.*—Comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Paris. 612 Fr.
- Petermanns geogr. Mitt., Gotha.*—Petermanns geographische Mittheilungen aus Perthes' geographischer Anstalt. Gotha. [monatl.] Nebst Ergänzungs-Heften. 904 Ger.
- Phil. Mag., London.*—London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine, and Journal of Science. 372 U.K.
- Philadelphia, Pa., Proc. Amer. Phil. Soc.*—Proceedings of the American Philosophical Society, Philadelphia, Pa. 372 U.S.
- Philippine J. Sci., Manila, P.I.*—The Philippine Journal of Science, Bureau of Science of the Philippine Islands, Manila. — U.S.
- Physic. Rev., New York, N.Y.*—Physical Review. (Cornell University), New York, N.Y. 386 U.S.
- Physik. Zs., Leipzig.*—Physikalische Zeitschrift, hrsg. v. Riecke u. Simon. Leipzig. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] 920 Ger.
- Pop. Astr., Northfield, Minn.*—Popular Astronomy, Northfield, Minn. 391 U.S.
- Pop. Sci. Mon., New York, N.Y.*—Popular Science Monthly, New York, N.Y. 392 U.S.
- Potf. Term. Közl., Budapest.*—Potfúzetek a Természettudományi Közlönyhöz, Budapest. [Beiblätter zu den naturwissenschaftlichen Mittheilungen, Budapest.] 13 Hun.
- Potsdam, Publ. astrophysik. Obs.*—Publikationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Potsdam. [2-3 H. jährl.] 927 Ger.
- Potsdam, Veröff. geod. Inst.*—Veröffentlichung des kgl. preussischen geodätischen Institutes in Potsdam. Berlin. [zwangl.] 928 Ger.
- Prag, Natw. Zs. Lotos.*—Lotos, naturwissenschaftl. Zeitschrift, hrsg. vom deutschen naturw.-med.-verein „Lotos“ in Prag. Prag (J. G. Calvé). [monatl.] — Aus.
- Prag, Rozpr. České Ak. Frant. Jos.*—Rozpravy České Akademie Císaře Františka Josefa pro Vědy, Slovesnost a Umění. Praha. [Abhandlungen der Tschechischen Kaiser Franz-Josefs-Akademie für Wissenschaft, Literatur und Kunst.] [zwangl.] 302 Aus.
- Prag, Sitzber. Lotos.*—Sitzungsberichte des Deutschen Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereines für Böhmen „Lotos“ in Prag. Prag. [jährl.] 306 Aus.
- Prag, Věstn. České Spol. Nák.*—Věstník Královské České Společnosti Nák. Třída Mathematicko-Přírodovědecká. Praha. 313 Aus.
- Prometheus, Berlin.*—Prometheus. Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Wissenschaft, hrsg. v. Witt. Berlin. 938 Ger.
- Pub. Astron. Astroph. Soc., Ann Arbor, Mich.*—Publications of the Astronomical and Astrophysical Society of America. Ann Arbor, Mich. 26. 5 cm. — U.S.
- Rev. Néphol., Bruxelles.*—Revue Néphologique. Bruxelles. — Bel.
- Rev. gén. sci., Paris.*—Revue générale des sciences pures et appliquées, dir. L. Olivier. Paris. [bi-mensuel.] 693 Fr.
- Rev. quest. sci., Bruxelles.*—Revue des questions scientifiques. Bruxelles. [trimestr.] 153 Bel.
- Rev. univ. intern. illustr., Bruxelles.*—Revue universelle internationale illustrée. Science, industrie, finance. Bruxelles. 4to. — Bel.
- S. Afric. Journ. Sc., Cape Town.*—The South African Journal of Science, Cape Town. S. Afr.
- \* Gravenhage, Ingenieur Weekbl.*—De Ingenieur, Orgaan van het Koninklijke Instituut van Ingenieurs, van de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs, 's Gravenhage. 4to. 65 Hol.

- St. Louis, Mo., Trans. Acad. Sci.*—Transactions of the Academy of Science of St. Louis, St. Louis, Mo. 414 U.S.
- San Francisco, Cal., Pub. Astr. Soc. Pac.*—Publications of the Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, Cal. 420 U.S.
- Sci. Prog., London.*—Science Progress in the Twentieth Century. A quarterly journal of scientific work and thought. Edited by H. Alcock and W. G. Freeman. — U.K.
- Science, New York, N.Y.*—Science, New York, N.Y. 429 U.S.
- Sirius, Leipzig.*—Sirius. Zeitschrift für populäre Astronomie, hrsg. v. Klein. Leipzig. [monatl.] 1004 Ger.
- Stockholm, Astr. Iakt.*—Astronomiska Iakttagelser och Undersökningar anställda på Stockholms Observatorium. Stockholm. 4to. 22 Swe.
- Stockholm, Vet. Ak. Årsbok.*—Kungl Svenska Vetenskaps Akademien årsbok. Stockholm. 8vo. — Swe.
- Stockholm, Vet.-Ak. Handl.*—Kongl. Svenska Vetenskaps Handlingar. Stockholm. 4to. 40 Swe.
- Strassburg, Ann. Sternw.*—Annalen der kais. Universitäts-Sternwarte in Strassburg. Karlsruhe. [zwangl.] 1018 Ger.
- Strassburg, Monatsber. Ges. Wiss.*—Monatsbericht der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unterelsass. Bulletins mensuels de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace. Strassburg. [2 monatl.] 1020 Ger.
- Termt. Közl., Budapest.*—Természettudományi Közlöny, Budapest. [Naturwissenschaftliche Mittheilungen, Budapest.] 16 Hun.
- Terr. Mag., Baltimore, Md.*—Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity, Baltimore, Md. 442 U.S.
- Tōkyō Ann. Obs. Astron.*—Annales de l'Observatoire Astronomique de Tōkyō, Japon. European languages. 19 Jap.
- Umschau, Frankfurt a. M.*—Die Umschau. Uebersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft, Technik, Litteratur und Kunst, hrsg. v. Bechhold. Frankfurt a. M. [wöch.] 1068 Ger.
- Union textile, Gand.*—L'Union textile. Organe de l'Association des ex-élèves de la section des industries textiles de l'École industrielle. Gand. [mensuel.] — Bel.
- Uns. Welt, Godesberg.*—Unsere Welt. Illustrierte Monatschrift zur Förderung der Naturkenntnis, hrsg. v. Keplerbund. Godesberg. — Ger.
- Unterrichtsbl. Math., Berlin.*—Unterrichtsblätter für Mathematik und Naturwissenschaften, hrsg. v. Schwalbe u. Pietzker. Berlin. [2 monatl.] 1071 Ger.
- Upsala, Soc. Scient. Acta.*—Nova acta Regiæ Societatis Scientiarum Upsaliensis. Upsala. 4to. 58 Swe.
- Verh. Conf. Erdm., Berlin.*—Verhandlungen der Conferenz der internationalen Erdmessung. Berlin. [unbest.] 1075 Ger.
- Verh. Ges. D. Natf., Leipzig.*—Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. Leipzig. [jährh.] 1083 Ger.
- Verh. Schweiz. Natf. Ges.*—Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Aarau, Basel etc. 8vo. 116 Swi.
- Veröff. Centralbur. Erdm., Berlin.*—Centralbureau der internationalen Erdmessung. Veröffentlichungen. Berlin. [zwangl.] 1090 Ger.
- Warszawa, Spraw. Tow. Nauk.*—Sprawozdania Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. [Proceedings of the Scientific Society in Warsaw. Warsaw.] — Pol.



- Washington, D.C., Dept. Comm. Lab. Rep. Coast. Geol. Surv.*—Department of Commerce and Labour. Report of the Superintendent of the Coast and Geodetic Survey, Washington, D.C. — U.S.
- Washington, D.C., Mem. Nation. Acad. Sci.*—Memoirs of the National Academy of Science, Washington, D.C. 486 U.S.
- Washington, D.C., Nation. Acad. Sci. Biog. Mem.*—National Academy of Sciences. Biographical Memoirs, Washington, D.C. — U.S.
- Washington, D.C., Smithsonian Inst. Misc. Collect. Q.*—Smithsonian Institution. Smithsonian Miscellaneous Collections Quarterly, Washington, D.C. 497 U.S.
- Washington, D.C., Smithsonian Inst. Rep.*—Smithsonian Institution. Annual Report of the Board of Regents, Washington, D.C. U.S.
- Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Bul. Mt. Weather Obs.*—U.S. Department of Agriculture, Weather Bureau. Bulletin of the Mount Weather Observatory, Washington, D.C. — U.S.
- Washington, D.C., U.S. Dept. Agric. Monthly Weath. Rev.*—U.S. Department of Agriculture, Monthly Weather Review. Washington, D.C. 509 U.S.
- Weltall, Berlin.*—Das Weltall. Illustrierte Zeitschrift für Astronomie und verwandte Gebiete. Berlin. 1287 Ger.
- Wiad. mat., Warszawa.*—Wiadomości matematyczne, red. S. Dickstein, Warszawa. 8vo. [once in two months.] 54 Pol.
- Wien. Anz. Ak. Wiss.*—Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. [27 H. jährl.] 409 Aus.
- Wien, Ver. Verbr. Natw. Kenntn.*—Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. [Nebentitel:] Populäre Vorträge aus allen Fächern der Naturwissenschaft. Hrsg. vom Vereine zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Wien. [jährl. bezw. in zwangl. H.] — Aus.
- Wiss. Rdsch., Leipzig.*—Wissenschaftliche Rundschau. Zeitschrift für die gemeinwissentliche Fortbildung des Lehrers, hrsg. H. Baeger. Leipzig. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] — Ger.
- Wochenschr. Ther. Auge, Dresden.*—Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, hrsg. v. Wolff. Dresden-Blasewitz. 1135 Ger.
- Zs. Assyr., Strassburg.*—Zeitschrift für Assyriologie und verwandte Gebiete, hrsg. v. C. Bezold. Strassburg. [zwangl.] — Ger.
- Zs. Elektroch., Halle.*—Zeitschrift für Elektrochemie, hrsg. v. Nernst u. Borchers. Halle. [wöch.] 1177 Ger.
- Zs. Instrumentenk., Berlin.*—Zeitschrift für Instrumentenkunde, red. v. Lindeck. Berlin. [monatl.] Nebst Beiblatt: Deutsche Mechaniker-Zeitung. Vereinsblatt der deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik. 1197 Ger.
- Zs. Kirchengesch., Gotha.*—Zeitschrift für Kirchengeschichte, hrsg. v. Th. Brieger etc. Gotha. [ $\frac{1}{4}$  jährl.] — Ger.
- Zs. math. Unterr., Leipzig.*—Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, begr. v. Hoffmann, hrsg. v. H. Schotten. Leipzig. [8 H. jährl.] 1211 Ger.
- Zs. physik. Unterr., Berlin.*—Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht, hrsg. v. Poske. Berlin. [2 monatl.] 1226 Ger.
- Zs. Vermessungsw., Stuttgart.*—Zeitschrift für Vermessungswesen, hrsg. v. Jordan u. Steppes. Stuttgart. [ $\frac{1}{2}$  monatl.] 1240 Ger.
- Zürich, Vierteljahrsch. Natf. Ges.*—Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich & München. 8vo. 125 Swi.





Ref  
FOR PHOTOCOPY OR READING ROOM  
USE  
PLEASE SIGN OUT AT THE SCIENCE  
AND MEDICINE REFERENCE DESK

NOT FOR CIRCULATION

Z  
7403  
R882

International catalogue of  
scientific literature,  
1901-1914

Div.E  
1911

Biological  
& Medical  
Reference

STORAGE



